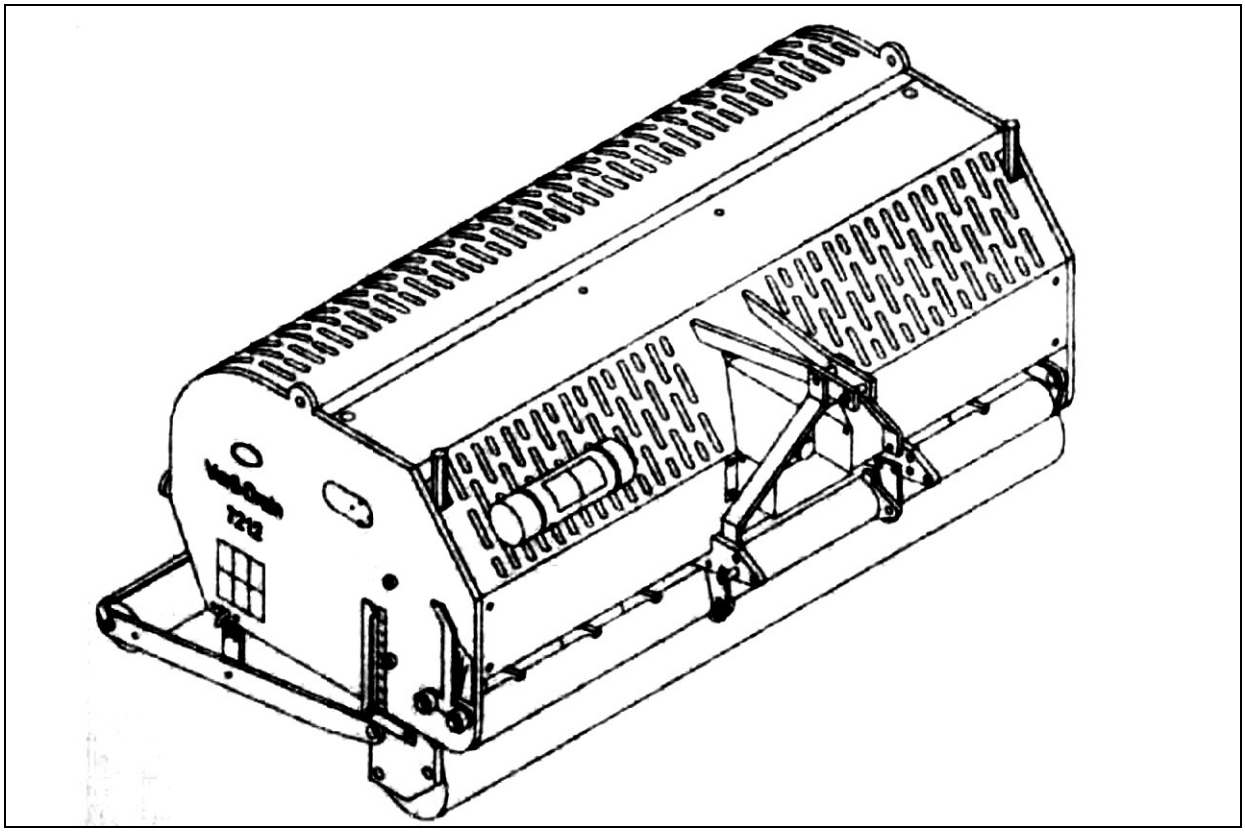
取扱説明書
バーチドレン®

モデル **7212**
製造番号:

Redexim Charterhouse
REDEXIM BV
INTERNATIONAL TRADING
KWEKERIJWEG 8
3709 JA ZEIST HOLLAND
TEL (31) 30 6933227
FAX (31) 30 6933228
VERTI DRAIN@REDEXIM.COM
WWW.REDEXIM.COM



注記
バーチドレンをご使用になる前に、必ずこの取扱説明書をよくお読みください。正しく安全にお使いいただくために必要な情報が記載されています。

0720 英語　911.120.421

まえがき

このたびは、バーチドレンをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。製品を末永く安全にお使いいただくため、この取扱説明書を最後までよくお読みください。製品を安全にお使いいただくには、取扱説明書の内容を十分に理解する必要があります。

バーチドレンは単独で動作する機械ではありません。ユーザーの責任において、対応するトラクターをお使いになる必要があります。ユーザーは安全面、騒音レベル、操作方法、危険分析といった観点でトラクターとバーチドレンの組み合わせを検証する必要もあります。

バーチドレンは芝生が成長できる草地でのみお使いいただけます。

次ページには、安全に関する注意事項が記載されています。すべてのユーザーがこれらの注意事項を十分に理解し、厳守する必要があります。下記には、登録カードが用意されています。将来、お客様から保証請求があった場合に対応できるよう、このカードを弊社宛にお送りください。

この取扱説明書では、多くの作業に番号が付けられています。作業を実施する場合は、必ずこの番号の順序に従ってください。*印が付いているものは、安全に関する注意事項です。@はヒントまたは注記を意味します。

保証条件

バーチドレンには、使用部品の欠陥に対する保証が付与されています。保証期間は製品の購入日から12か月間です。

バーチドレンの保証には、国連欧州経済委員会の下で発行された「GENERAL CONDITIONS FOR SUPPLY OF PLANT AND MACHINERY FOR EXPORT, NUMBER 188」が適用されます。

登録カード

ご自分用の控えとして、登録カードの情報を以下の表に転記してください。

作業機の製造番号	
販売店名	
購入日	
備考	

登録カード

保証請求に関する問題を回避するため、このカードに必要事項をご記入の上、以下の宛先までお送りください。

Redexim　Utrechtseweg 127 3702 AC Zeist Holland

作業機のモデル名と製造番号	
販売店名	
購入日	
お客様のお名前とご住所	

安全に関する注意事項

1. バーチドレンをお使いになる場合、必ず技術情報に記載されている、**対応トラクターに装着してご使用**ください。
2. **トラクターとバーチドレンの安全な組み合わせ**については、ユーザーが責任を負うものとします。必ず、騒音、安全性、危険性、操作性に関して、トラクターとバーチドレンの**組み合わせを検証**してください。操作説明書を作成する必要もあります。
3. バーチドレンは**草地専用**です。
4. バーチドレンをお使いになるユーザーは、取扱説明書に記載されている情報について、**必ず十分に認識**しておく必要があります。
5. バーチドレンをお使いになる場所では、作業を始める前に**地面の状態を確認**してください。作業の妨げになるものがあれば、取り除いてください。凸凹の場所での使用は避けてください。
6. エンジン作動中は、絶対にトラクターから降りないでください。
7. 運転者以外の人がバーチドレンから **4m 以上離れていること**を確認してください。
8. **作業に適した服を着用**してください。長ズボンと安全靴（先芯が鋼板製のもの）を着用し、長髪は束ねてください。だぶついた服の着用は避けてください。
9. 地面からフロントローラーの一部が離れていることが明らかで、バーチドレンの動作が不安定な場合は、**絶対にバーチドレンを使用しない**でください。
10. 1 週間に 1 回の割合でバーチドレンを点検し、ネジ、ナット、ボルトにゆるみがないことを確認してください。
11. 保護カバーと安全ステッカーがない場合は、**絶対にバーチドレンを使用しない**でください。
12. **絶対にバーチドレンの下側にもぐり込まない**でください。バーチドレンの下側で作業する必要がある場合、前部を下にしてバーチドレンを起こしてください。
13. 点検整備、調整、修理のいずれかを始める前は、**必ずエンジンを停止して、パワーテイクオフ（PTO）を切り離して**ください。また、バーチドレンの沈み込みと前後への不意の移動を防止するため、適切な処置を講じてください。
14. 作業機を安全に動作させるため、**必ず純正のバーチドレン部品およびタインを使用**してください。
15. 暗闇、大雨、地面凍結、荒天などの悪条件や斜度が 20 度を超える斜面で**絶対にバーチドレンを使用しない**でください。
16. 作業機を操作する前に、**必ずパワーテイクオフ（PTO）の操作説明と点検整備情報をお読み**ください。パワーテイクオフには、独自の認証マークが貼付されています。
17. **修理記録を残してください**。
18. 作業機を改造すると、**CE 認証マークが無効**になります。この場合、ユーザーまたは販売店自身で作業機の再認証を依頼する必要があります。

目次

項	*見出し*	*ページ*
	まえがき	2
	保証条件	2
	登録カード	2
	安全に関する注意事項	4
1.0	技術仕様	6
2.0	パレットからの作業機の取り出しとセットアップ	7
3.0	各部の名称	8
4.0	PTO	9
4.1	PTO 伝動軸の長さ	9
4.2	PTO の使用	10
4.3	スリップクラッチの概要と点検整備	10
5.0	貫入深さの調整	11
6.0	タイン角度の調整	11
7.0	走行速度	12
8.0	作業の開始手順	13
9.0	バーチドレンの一般的な使用	14
10.0	バーチドレンの運搬	14
11.0	バーチドレンの連結解除	14
12.0	問題分析	15
13.0	点検整備	16
14.0	EU 宣言	16
15.0	技術情報	17
15.1	トルク設定	17
15.2	クランクシャフト	18
15.2.1	トランスミッションオイルシールの交換	18
15.2.2	ベアリング付きクランクの交換	18
15.2.3	クランクシャフトテンションの除去	18
15.3	エレメントのアライメント	19
16.0	オプション - コアコレクター	19
16.1	オプション - ターフホールドダウンキット	21
16.2	オプション - タイン	22
16.2.1	ソリッドタイン	22
16.2.2	コアリングタイン	23
16.3	オプション - ニードルタイン	23
16.3.1	（標準）ニードルタイン	23
16.3.2	ミニニードルタイン	24

1.0 技術仕様

型式	7212
作業幅	1.20m
貫入深さ	最大 250mm
トラクター走行速度（PTO にて 500 回転時） 穴貫入ピッチ 65mm 穴貫入ピッチ 100mm 穴貫入ピッチ 165mm	 最大 1.0km/h 最大 1.5km/h 最大 2.5km/h
PTO 回転数（最大）	500rpm
質量	470kg
穴貫入ピッチ（横方向）	100mm（18mm 穴時） 65mm（12mm 穴時）
穴貫入ピッチ（走行方向）	25～165mm
推奨トラクターサイズ	18 馬力（570kg 以上のリフト能力）
作業能力（最大） ピッチ 65mm ピッチ 130mm ピッチ 165mm	 1200m^2/h 1800m^2/h 3000m^2/h
出荷寸法	1350 × 800 × 1100mm
最大タインサイズ	ソリッド：　18 × 250mm コアリング：25 × 250mm
スリップクラッチ設定 PTO	最大 400Nm
3 点リンク	3 点、CAT 1
トランスミッションオイル	長寿命グリース EP00
潤滑グリース	EP2
付属品	ソリッドタインセット（12/250） フロントローラーおよびリヤローラー 3 シャトルギヤボックス コンビツール入りツールボックス

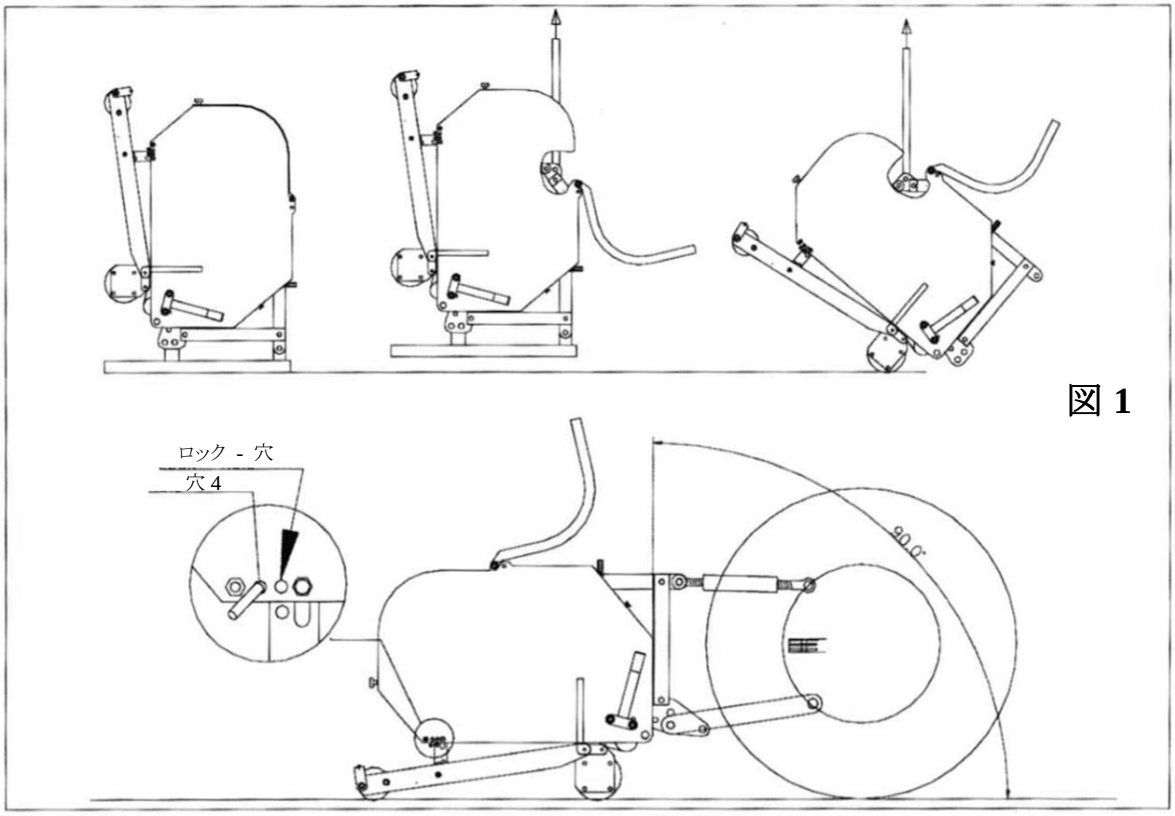


図 1

2.0 パレットからの作業機の取り出しとセットアップ

作業機は垂直方向に立てた状態でパレットに載せられています。作業機をパレットから降ろして地面に水平に置くには、次の手順に従ってください（図 1 参照）。

1. リヤカバーを開けます。
2. ケーブルをリフトポイントに接続します。
   * ケーブル／クレーン／リフトトラックのリフト能力が 2000kg 以上であることを確認してください。
3. 作業機をパレットとともに地面から 50mm 持ち上げます。
4. パレットを底部の 3 点ピンまでスライドさせて取り外します。
   * 作業機の下にもぐり込まないでください。
5. 作業機をゆっくり下ろし、3 点接続プレートを地面に接触させます。
6. 作業機をさらに下ろし、フロントローラーを地面に接触させます。
7. 作業機をゆっくり下ろし、フロントローラーとリヤローラーで作業機を自立させます。
8. 作業機をトラクターに接続します。
   * 仕様を参照し、対応トラクターを使用してください。
9. 作業機を地面から持ち上げます。
10. リヤローラーロックピンを取り外します。ピンを穴 4 に挿入します。
11. 作業機を地面に下ろし、トップリンクを使用して、角度が 90°になるように調整します。
    @ この角度は非常に重要です。詳細を参照してください。
12. トラクターロワリンクスタビライザーを調整し、横の振れを約 100mm に制限します。
13. タイン角度調整レバーを作業機に固定します（別途、タインと同梱）。
14. タインを組み付けます。シャンクにグリースを塗布します。
15. PTO の長さについては、「**4.1 PTO 伝動軸の長さ**」を参照してください。

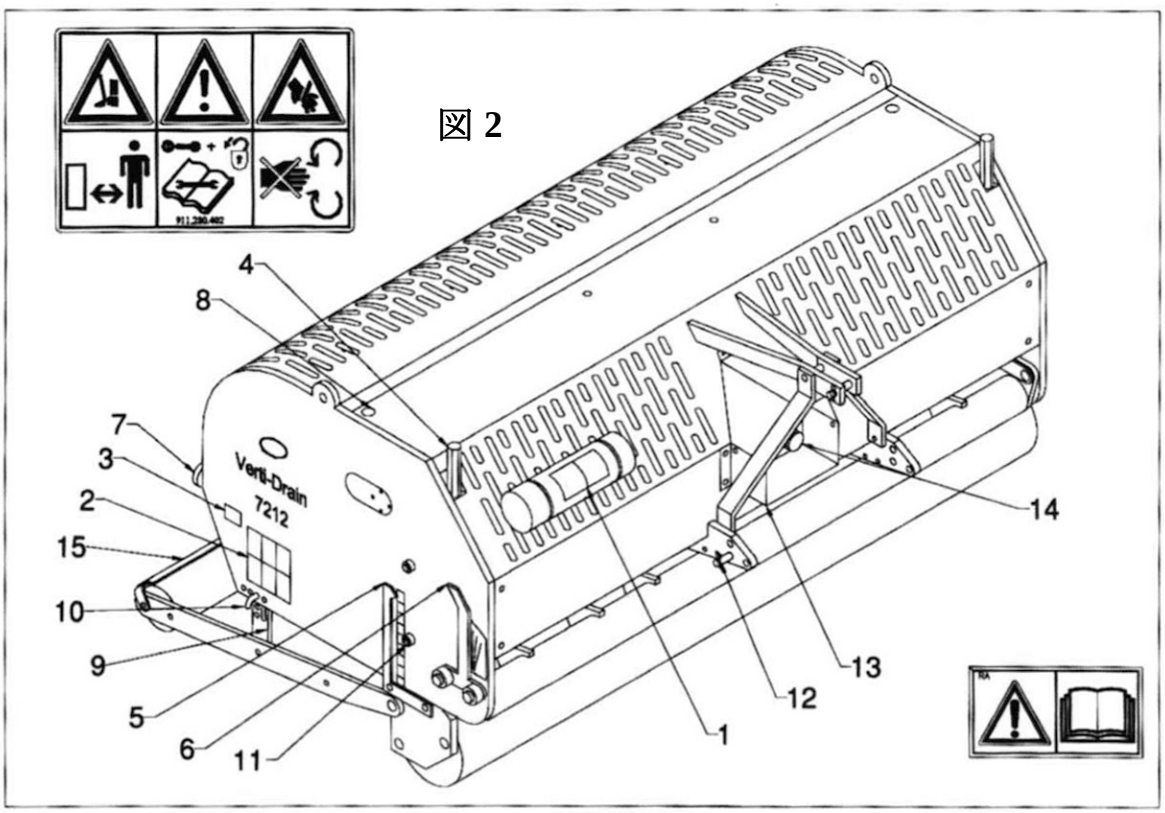


図 2

3.0 各部の名称

図 2 に作業機各部の名称が示されています。

1 = 安全ラベル RA（作業機をご使用になる前に、マニュアルをお読みください）。ラベルはマニュアルおよびコンビツールの収納されたツールボックスに貼付されています。

2 = 安全ラベル 911.280.402（作業機から 4m 以上離れてください。作業機を点検整備または修理するときには、エンジンを停止してください）

*** ラベルを作業機本体からはがさないでください。必ずラベルの内容を正しく理解してください。**

3 = 作業機の製造番号。内側に表示されています。

4 = 貫入深さ調整スピンドル

5 = 貫入深さインジケーター。この表示は最大タイン長と関連付けられています。

6 = タイン角度調整レバー

7 = バーチドレンのリヤアクセスドア固定用ローレットナット

*** リヤアクセスドアは損傷のない状態で常に閉じておく必要があります。**

8 = リヤアクセスドアを開けたときに支えるラバーストッパー

9 = リヤローラーサポートガイド

10 = リヤローラーロックピン。作業機の格納時またはローラーを地面から持ち上げる場合にのみ使用します。

11 = フロントローラーサポートロックナット

12 = ロワ 3 点リンクピン。位置を変更して、外向きまたは内向きにできます。

13 = 作業機側の PTO 保護カバー。上側カバーは点検整備時に取り外すことができます。

14 = PTO 入力軸。スリップクラッチをこの軸に組み付けます。

15 = 調整式リヤローラースクレーパー。

4.0 PTO

PTO は非常に重要な装置です。この装置によりトラクターから作業機に動力が伝達されます。安全な動作を確保するためこの装置を適切に取り付け、正しい方法で点検整備する必要があります。PTO には独自の CE 認証があります。

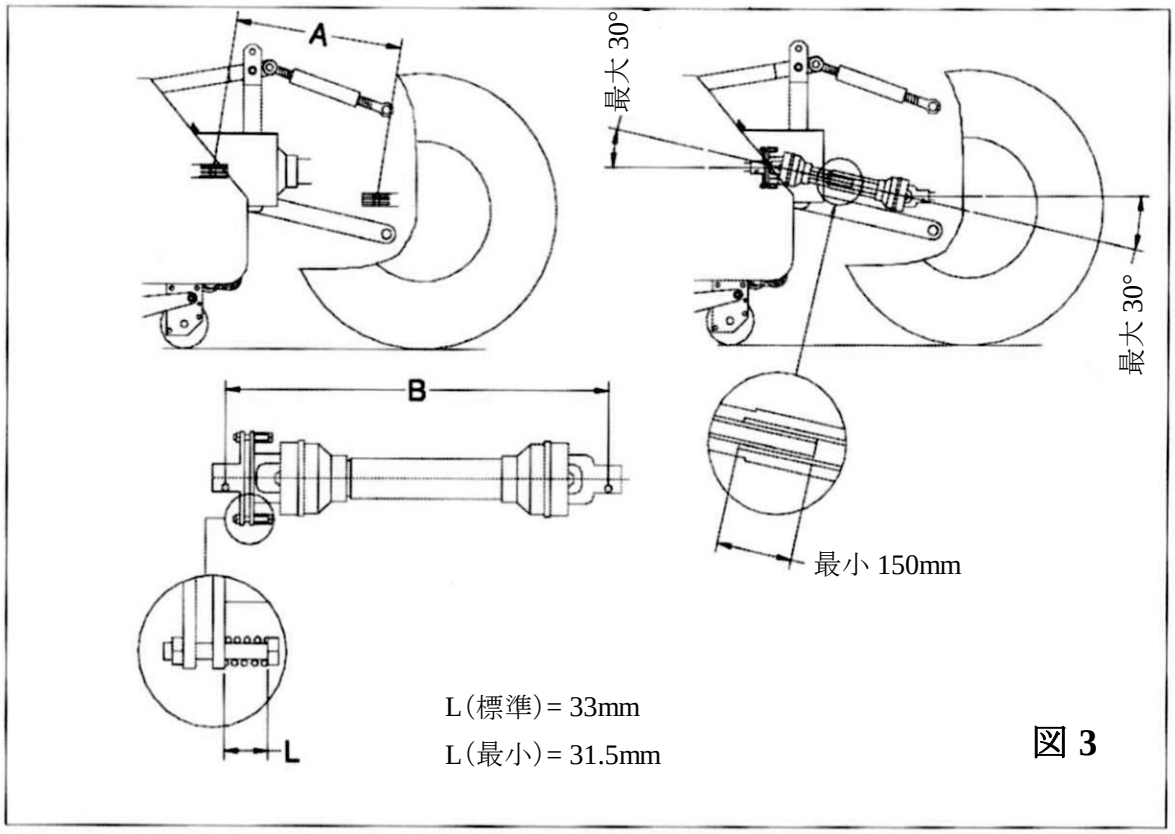


図 3

PTO 伝動軸のマニュアル（軸に添付）をお読みください。

4.1 PTO 伝動軸の長さ

PTO 伝動軸の長さは非常に重要です。長すぎると、トラクターおよびバーチドレンのトランスミッションを損傷するおそれがあります。チューブの重なる長さが 150mm 未満の場合、PTO を損傷するおそれがあります。

*** 作業機を持ち上げた場合、または別のトラクターを使用した場合、この長さは変わります。**

新品の使用またはトラクターの変更に伴い、標準 PTO を切断する場合、次の手順に従ってください（図 3 参照）。

1. 作業機を正しい角度で地面に置き、トラクターに接続した状態で、トラクターPTO 軸とバーチドレン PTO 軸間の距離を溝を基準にして測定します。
2. PTO 伝動軸の長さ B（ロックピンからロックボルトまで）を最短位置で測定します。
3. PTO 伝動軸を 2 つに分け、各側の安全カバーを取り外します。
4. （B - A）+ 75mm になるよう、チューブと安全カバーエンドの両方を短くします。
5. すべての部品からバリを取り除き、グリースを塗布して、元の状態に戻します。
6. PTO 伝動軸のスリップクラッチ側にバーチドレントランスミッションを組み付けます。

* ロックボルトの締め付けトルクは 80Nm です。40 時間ごとに締め付け状態を点検する必要があります。

7. 反対側をトラクターに接続します。
8. チューブの重なりを点検します。

*** PTO 安全カバーが損傷している場合、絶対に作業機を使用しないでください。使用する前に、必ず PTO 安全カバーを交換してください。**

4.2 PTO の使用

PTO を正しく使用するには、次の項目について確認する必要があります。

1. 作業中は、絶対にジョイントの角度が 30°を超えてはいけません。
2. ジョイントは常に一列に並んでいる必要があります。
3. チューブの重なりは必ず 150mm 以上必要です。
4. PTO 保護カバーが損傷している場合、絶対に作業機を使用しないでください。
5. グリースの塗布については、「13.0　点検整備」を参照してください。

4.3 スリップクラッチの概要と点検整備

スリップクラッチには作業機を破損から保護する役割があります。スリップスクラッチが本来の機能を発揮するよう適切に使用し、正しい方法で点検整備する必要があります。重要事項は次のとおりです。

1. スプリング長の標準設定は 33.0mm です。
2. スリップクラッチがスリップする場合、スプリングが最小長の 31.5mm に到達するまで、ボルト／ナットを一度に 1/4 回転ずつ締め付けることができます。これ以上圧縮すると、作業機に過剰な負荷が加わります。

   @ 締め過ぎると、最終的に作業機が破損するか、または安全上の問題が発生する可能性があります。
3. スリップクラッチは 1 か月に 1 回の割合で点検整備する必要があります。作業手順は次のとおりです。
   - 作業機の上側 PTO 保護カバーを取り外します。
   - すべてのボルト／ナットを 2 回転ゆるめます。
   - 回転数を超低速にして、草地で作業機を作動させます。
   - クラッチがスリップしたら、10 秒後に停止します。
   - クラッチがスリップしない場合、ボルトをさらにゆるめるか、または点検整備（1 年点検整備）を実施します。
   - スリップクラッチがスリップした場合、スリップクラッチが良好に機能するようになるまでボルト／ナットを締め付けます。

   *** 一気に前の設定まで締め付けないでください。**
4. 1 年点検整備
   - 作業機から PTO 伝動軸を取り外します。
   - PTO 伝動軸を点検します。損傷している部品を交換します。
   - スプリングを保持しているボルト／ナットをすべて取り外し、スリップクラッチを分解します。
   - スリップクラッチはバラバラになります。
   - バラバラにした部品を並べて点検します。部品に損傷または摩耗がある場合、その部品を交換します。
   - すべての接合面を清掃します。
   - すべての部品を組み付け、すべてのスプリングが 33.0mm に設定されるまで、ボルト／ナットを締め付けます。
   - 両方のチューブにグリースを塗布し、両方の PTO 部品を互いに組み付けます。
   - PTO 伝動軸を組み付け、作業機に取り付けます。
   - 必要に応じて、前述の手順に従い、スリップクラッチのスプリングを再調整します。

   @ 正しく調整されている場合でも、スリップクラッチはピーク負荷から作業機を保護するにすぎません。過剰な負荷が加わり続けると、スリップクラッチでは保護されなくなり、最終的には作業機が損傷してしまいます。作業機に過剰な負荷を加えないでください。

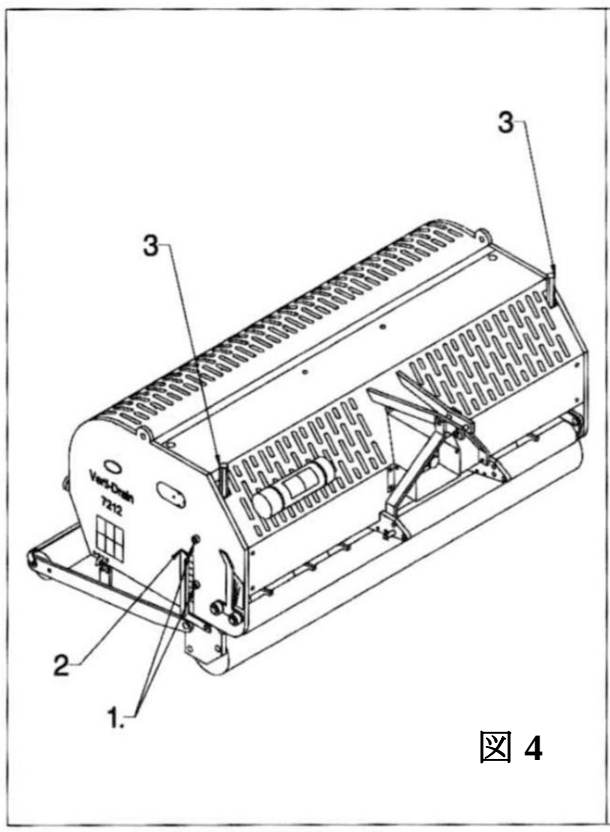


図 4

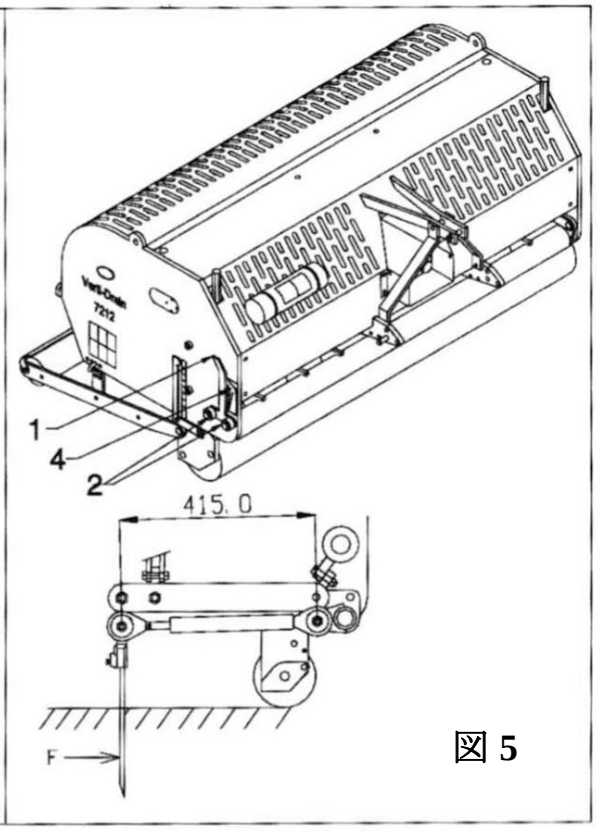


図 5

5.0 貫入深さの調整

次の要領で作業機を地面から持ち上げると、貫入深さを調整できます。図 4 を参照してください。
作業機の各側のナット 1 をそれぞれ 1 回転ゆるめます。スピンドル 3 を右または左に回転させます。1 回転ごとに深さが 4mm ずつ変化します。作業機各側のラベル 2 を見ると、実際の深さがわかります。目標の深さに達した時点で、各側のナット 1 を締め付けます。

@ 片側の調整範囲が 4 回転を超えてはいけません。反対側も均等に調整してください。
@ 調整には、作業機ツールボックスに収納されている専用工具を使用します。
@ ラベルの値は長さ 250mm のタインを使用する場合にのみ実際の深さを表します。250mm 未満のタインを使用する場合、実際のラベル表示値から 250mm タインとの差を引いてください。
@ 100 時間ごとにスピンドルとナットを清掃し、固着防止グリースを塗布して、ナットへの汚れの付着を防止します。

6.0 角度の調整

すべてのタインホルダーの角度調整機構は、作業機右側に集中的に配置されています。図 5 を参照してください。

作業機を地面から持ち上げ、作業機各側のナット 2 をゆるめます。

レバー1を回してタイン角度を調整します。ハンドルの横にあるラベル 4 を見ると、角度を読み取ることができます。

目標の角度に達した時点で、すべてのナットを締め付けます。

@ 角度を 90°に設定した場合、土壌内でのタインの動きはほとんどありません。この角度は中空のコアリングタインの場合必須ですが、細いタインの場合にも推奨されます。

@ 角度が 90～75°の場合、「キック」アクションが増えることになります。この角度は、ソリッドタインの場合推奨されますが、地面の状態、タインサイズ、お客様の要求に応じて異なります。

@ 角度が 90°の場合、タインは地面に垂直に貫入します。ただし、図 1 のように、作業機が正しく設定されていることが条件です。正しく設定されていないと、力 F（図 5 参照）が加わり、作業機に重大な損傷を与えることがあります。

@ ドローロッドアッセンブリーの長さは 415mm とします。この長さは、較正シムで設定できます。スペア部品のページを参照してください。

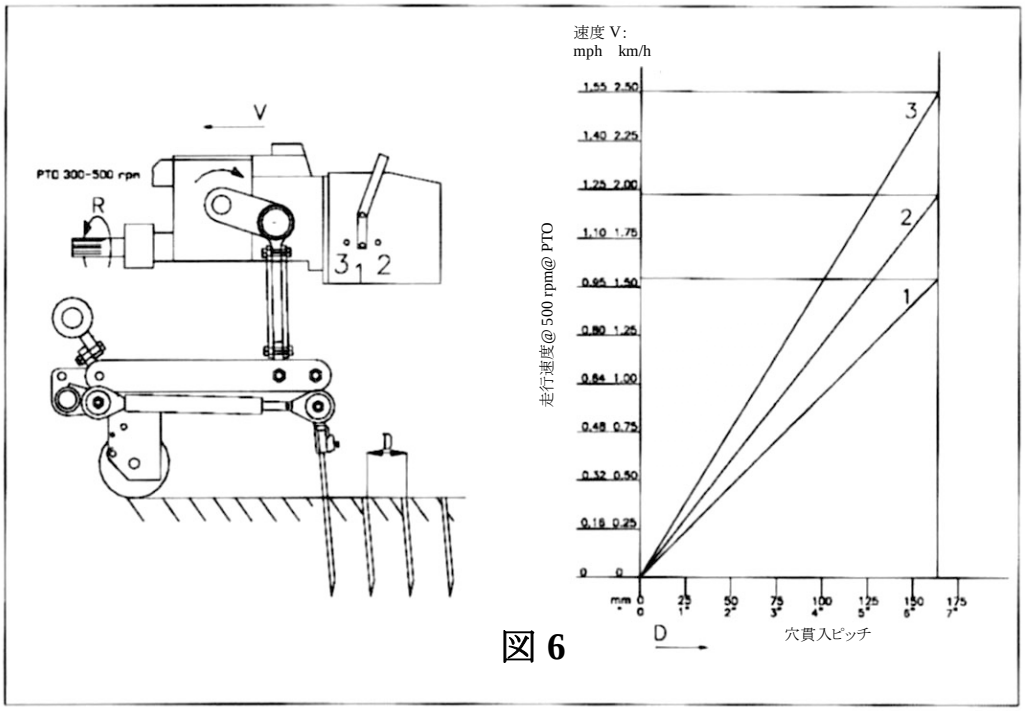


図 6

7.0 走行速度

走行速度により、走行方向の穴貫入ピッチ D が決まります（図 6 参照）。バーチドレンにクリーパーギヤは不要ですが、狭い穴貫入ピッチを狭める場合、トラクターを操作して走行速度を下げる必要があります。

ギヤボックスには、標準で 3 つのギヤ設定（1、2、3）があります。ギヤ設定が高くなるほど、クランクシャフトの回転数が増えます。

PTO の入力回転数 R は最大 500rpm です。ただし、小石や岩がある場合、入力回転数を下げる必要があります。

重量タイプのタインまたはアタッチメントを使用すると、タインホルダーが浮き始める可能性があります。この場合、タインホルダーが上を向き始める前に、回転数を下げてください。

図 6 には、走行速度、ギヤ設定、穴貫入ピッチの関係がグラフで表されています。PTO の入力回転数が 500rpm で、トラクターの走行速度がわかっている場合、ギヤ設定により穴貫入ピッチを決定できます。

@ トラクターに接続した作業機の設定（図 1 参照）が正しくないと、PTO の角度によっては、バーチドレンのドライブラインに振動が発生することがあります。この振動は、作業機だけでなく、地面に空ける穴の形状にも影響を及ぼす可能性があります。

@ ギヤボックス設定を変更しづらい場合、クランクシャフトを少し回すと、変更できるようになります。コンビツールを使用すると、クランクシャフトを簡単に回すことができます。

@ PTO 伝動軸が正しく取り付けられていないと（長すぎる、または短すぎる）、ギヤボックスの入力軸に余分な力が加わり、損傷することがあります。

* ギヤボックス設定を変更する場合、トラクターエンジンを停止してください。

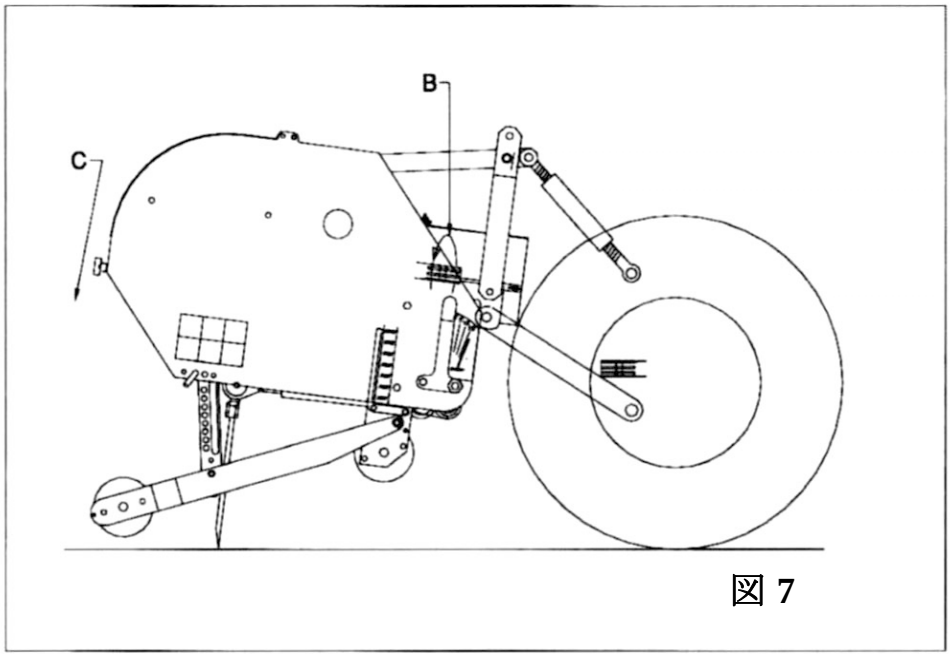


図 7

8.0 作業の開始手順

作業の開始手順は**非常に**重要です。ここに記載されている手順どおりに作業しないと、作業機に重大な損傷を与えることがあります。以下の手順に従って作業してください（図 7 参照）。

1. 作業を開始する場所に移動します。
2. 最も低い位置のタインが地面に接触する寸前まで作業機を下ろします。
3. トラクターのエンジンを約 1200rpm に設定します。
4. トラクターを適切なギヤにし、前進（A）させます。
5. トラクターの PTO（B）を締結します。
6. 作業機が作動している状態で前進させながら、フロントローラーがしっかり着地するまで、作業機を地面にゆっくり下ろします（C）。
7. 許容最大値に達するまで、エンジン回転数を上げます。

作業終了時は、以下の手順に従って作業を止めます。

1. エンジン回転数を約 1200rpm に下げます。
2. 作業機を地面から持ち上げます。
3. すべてのタインが地面から出た時点で、PTO の締結を解除します。
4. 作業機をさらに持ち上げ、最も低い位置のタインを地表から 120mm 以上離します。
5. 次の場所に移動し、再び開始手順に従って作業します。

@ 必ず上記の手順に従ってください。PTO が回転していない状態で作業機を使用すると、重大な損傷が発生することがあります。

@ 作業機はゆっくり下ろす必要があります。

@ 後退時は十分に注意してください。

作業中はフロントローラーが地面にしっかり付いている必要があります。作業機が不安定になり始めた場合、PTO の回転数を変更します。それでも不安定な状態が解消されない場合、貫入深さを調整するか、または貫入しやすいタインに変更してください。

@ 不安定な状態で作業機を使用し続けると、後で重大なトラブルが発生することがあります。長期的にみた場合、作業機はこのような状況に対して無防備です。

@ タインが地面に接近または接触している場合、絶対に後退しないでください。

@ 最も低い位置のタインが地面から 120mm 以上離れていない場合、絶対に後退しないでください。タインが地面に引っかかった場合、作業機に重大な損傷が発生します。

@ 油圧トップリンクを使用しないでください。

9.0 バーチドレンの一般的な使用

バーチドレンは適切な条件が満たされている場合にのみ使用できます。以下の項目について確認してください。

1. 目的の草地に草以外の邪魔になるものが散らばっていませんか。ある場合、作業前に取り除いてください。
2. 傾斜地はありませんか。バーチドレンを使用できる最大斜度は 20°です。傾斜地では、必ず上から下へ作業してください。
3. 地中にパイプ、ワイヤー、ケーブルが埋設されていませんか。埋設されている場合、埋設深さを確認し、作業機の貫入深さを最大でパイプなどの埋設深さの 60%に設定してください。
4. 地中に硬い物体はありませんか。ある場合、PTO 回転数を超低速にして、バーチドレンを使用するか、または貫入深さを調整してください。

5. ゴルフボールなど、運転者の注意を妨げる物体が飛んでくる危険性はありませんか。危険性がある場合、バーチドレンは使用できません。
6. 地盤沈下、地滑り、土砂崩れなどの危険性はありませんか。危険性がある場合、その場所でバーチドレンは使用できません。
7. 地面は凍結した状態または濡れた状態ではありませんか。地面の状態が改善されるまで、作業を延期してください。
8. 地面が非常に硬くなっている場合、短く細いタインを使用するか、または貫入深さを調整してください。

10.0 バーチドレンの運搬

バーチドレンをトラクターに連結し、公道を使って運搬する場合、その責任はユーザーにあります。国の法律を確認してください。開けた土地をでの最高速度は 12km/h です。バーチドレンの重量を考慮した場合、その速度を超えて走行すると、運転者および周辺の人々に危険が及ぶ可能性があります。作業機は、12km/h を超える速度で発生する振動により損傷する可能性もあります。

*** 作業機を持ち上げている状態では、トラクター重量の 20%以上が前車軸にかかっている必要があります。**

11.0 バーチドレンの連結解除

作業機をトラクターから切り離す場合、以下の手順に従います。

1. カバーを開けます。
2. クランクシャフトを回し、ギヤボックスの左右にある両方のセントラルタインホルダーを最も高い位置にします。
3. 他のすべてのタインホルダーを止まるまで上方向に向けます。
4. 作業機を安定した面の上に下ろします。
5. ピン 3 を対応する穴に入れてロックします（図 1 参照）。
6. リヤローラーとフロントローラーに輪留めして、動きを防止します。
7. トップリンクを取り外します。
8. トラクター側から PTO 伝動軸を切り離します。
9. ロワ 3 点リンクアームを切り離します。

* バーチドレンの周囲を歩く場合、事前にトラクターのエンジンを停止してください。

12.0 問題分析

作業機が振動する	クランクシャフトが不規則に回転する	作業機が 90°に設定されていない PTO ジョイント角度が異なる PTO ジョイントが一列に並んでいない
	地面が硬い	貫入深さを調整する 現在より細い／短いタインを使用する 乾燥している場合、最初に散水する
ソリッド／コアリングタインが曲がっている／破損している	タインが土壌に適していない	現在よりも短いタインを使用する 最初にソリッドタインを使用して、土壌を耕す
	地面が硬い	貫入深さを調整する 現在より細い／短いタインを使用する

	摩耗が早い	乾燥している場合、最初に散水する 最初にソリッドタインを使用して、土壌を耕す タイン角度設定を調整する
フロントローラーが地面で安定しない	タインが土壌に適していない。抵抗が大きすぎる 地面が硬い	タインサイズを変更する 貫入深さを調整する 他のサイズのタインを使用する 貫入深さを調整する 最初に散水する 複数回に分けて作業する
PTO の破損	スリップクラッチが頻繁にスリップする チューブに亀裂が発生している	設定を確認する ライニングプレートを交換する クラッチ内部を清掃する PTO 角度が大きすぎる ホイールキットを使用する PTO 角度が同じでない
ドローロッドの損傷	曲がり／破損	作業機が 90°でない セントラルバーが曲がっている ベアリングブッシュの摩耗 後退時にタインが地面に接触する リフト高さが正しくない
ターフの損傷	穴がだ円形になる ターフの損傷	土壌に水分が多すぎる タイン角度設定を変更する 前進速度を下げる 貫入深さを調整する 薄いタインを使用する

タインがタインホルダーにしっかり固定されていない	地面が硬い	その他のタインを使用する タインに合わせて平坦部を研削する タイン角度設定を調整する
クランクシャフトの問題	ビッグエンドナットがゆるむ	振動を解消する(「振動」参照) クランクシャフトベアリングのつぶれ 修理後の組み付け不良 取り外して清掃し、ロックタイトを使用する
リヤローラーのゆるみ	リヤローラーがロックされる コアリングタイン使用時にリヤローラーが持ち上がる 地面が硬い	ロックを解除する 速度と PTO 回転数を変更する 地表でローラーを自由な状態にする 作業機の設定を変更する

13.0 点検整備

納品前点検	ボルト／ナットを点検する ユニットをトラクターに接続する ユニットを 5 分間作動させる	本書の手順を参照する 作動音に注意しながら、目視点検する
最初の 20 時間後 (使用開始または修理完了時から)	PTO およびローラーにグリースを塗布する ボルト／ナットを点検する 作業機を入念に目視点検する	EP 2 ごとに 4 ショット
100 時間ごと	PTO およびローラーにグリースを塗布する ボルト／ナットを点検する 作業機を入念に目視点検する スピンドルフロントローラーにグリースを塗布する	EP 2 ごとに 4 ショット

15.0 技術情報

一般的にバーチドレンは複雑な機械ではありません。ここではいくつかの技術項目について説明します。さらに詳しい情報が必要な場合は、最寄りの販売店にお問い合わせください。

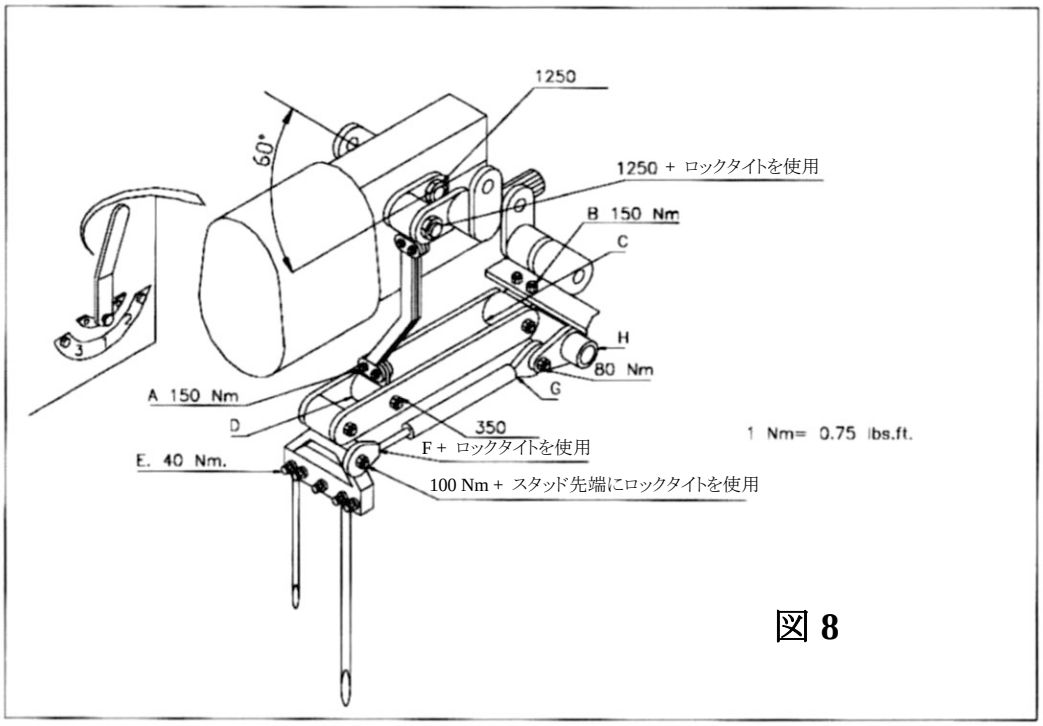


図 8

15.1 トルク設定

図 8 には、最も重要なボルト／ナットのトルク設定が示されています。トルク設定が示されていない箇所については、類似する大きさのボルト／ナットの締め付けと同様に締め付けてください。ボルト／ナットが自然にゆるむ場合、ロックタイトを塗布してください。

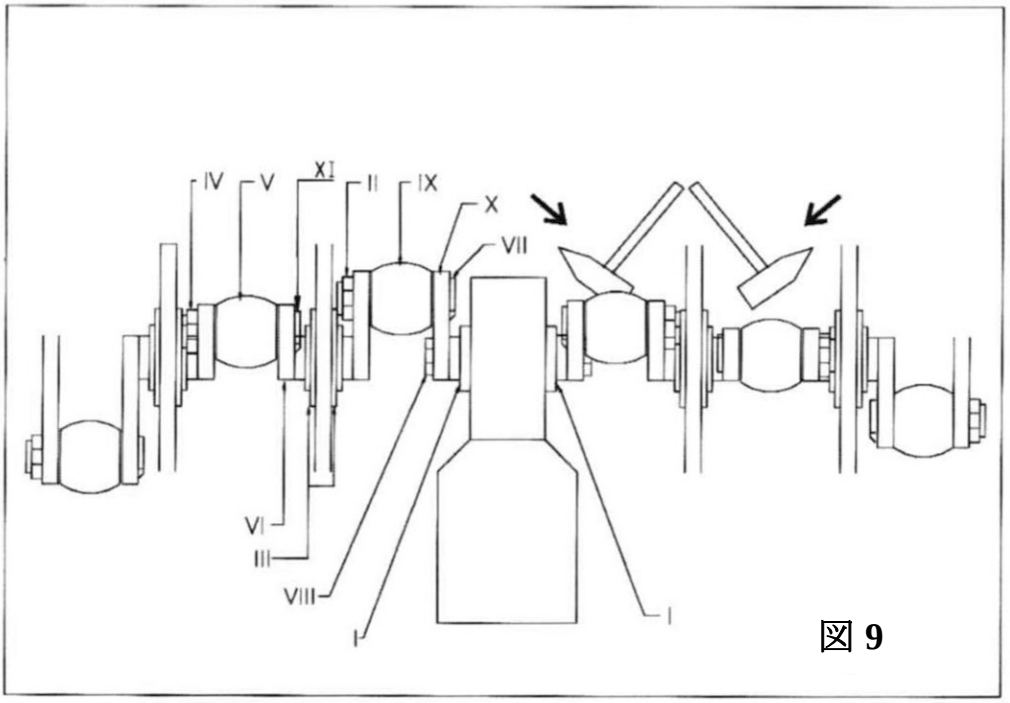


図 9

15.2 クランクシャフト

図 9 には、クランクシャフトアッセンブリーが示されています。スペア部品ページには、さらに詳しい図と設定が掲載されています。7212 では、ギヤボックスのハンドルどうしの角度を 60°にする必要があります。

15.2.1 トランスミッションオイルシールの交換

図 9 はクランクシャフトの上面図です。トランスミッションのオイルシールを交換するには、以下の手順に従ってください。

1. ナット II および IV をゆるめます。ロックタイトできつく締め付けられている場合は少し熱を加えてください。
2. ビッグエンドピン XI を取り外し、ビッグエンド V を取り外します。
3. カバーIII を固定しているすべてのボルト／ナットをゆるめ、カバーIII を取り外します。
4. クランク VI をスライドさせてギヤボックスから離します。スライドさせるとき、ビッグピンエンド VII の固定が解除されるまで、ビッグピンハンマーでクランク VI の中心を軽くたたきます。
5. クランク VI を回転させ、ビッグエンド IX をビッグエンドピン VII からスライドさせます。
6. 位置に印を付け、ナット VIII を取り外した後、ハンドル X を取り外します。
7. マイナスドライバーを使用し、オイルシールを引き外します。
8. 引き外した部分を清掃し、新品のオイルシールを取り付けます。
9. ハンドル X およびスプラインシャフトを清掃し、ハンドルを適切な位置に取り付けます。
10. ナットおよび新品のロックプレートを取り付ける前に、（スプラインとハンドル間の）ロッキングプレートの下のスペーサーに液体シリコンペーストを充填します。
11. 新品のロッキングプレートおよびナット VIII を取り付けます。ナットにもロックタイトを使用します。
12. 取り外しと逆の手順でその他の部品を取り付けます。
13. クランクシャフトの動作が重く感じる場合、「15.2.3 クランクシャフトテンションの除去」を参照してください。

15.2.2 ベアリング付きクランクの交換

クランクに亀裂が発生した場合、またはビッグエンドナットが定期的にゆるむようになった場合、クランクを交換する必要があります。クランクベアリング、クランクベアリング継手、またはクランクのビッグエンドピンホールのいずれかが損傷しています。その他の部品に損傷が拡大するのを防ぐため、クランクまたはベアリングをできるだけ早く交換してください。交換手順は次のとおりです。

1. ビッグエンドピンナット IV（または II）を、クランクに接続されている両ビッグエンドピンから取り外します。
2. ビッグエンドを動かせるよう、ビッグエンドピンを取り外します（注記：ビッグエンド（ピン）がギヤボックスの脇にあるときは動きません）。
3. クランクベアリングカバーIII を取り外します。
4. クランク IV の中心をハンマーで軽くたたき、クランク IV およびベアリングをフレームから横方向に慎重に取り出します。
5. ベアリングをクランクから慎重に取り外します。
6. クランクおよび／またはベアリングを交換後、取り外しと逆の手順で部品を取り付けます。ロックタイトの使用箇所は図 8 に示されています。
7. クランクシャフトナットの動作が重い場合、「15.2.3 クランクシャフトテンションの除去」を参照してください。

15.2.3 クランクシャフトテンションの除去

クランクシャフトの部品を交換した場合、クランクシャフトの動作が重く感じることがあります。これは、クランクシャフト部品内のテンションによるものです。以下の手順に従って、このようなテンションを除去してください（図 9 参照）。

1. ギヤボックス隣のクランクの中心を左右交互に軽くたたきます。
2. クランクが入れ子状に重なるまで動作し続けるか確認します。
3. 隣のクランクでこの作業を繰り返し、クランクシャフトの動作がスムーズになるまで続けます。

@ クランクシャフトの修理後は、クランクシャフトを定期的に点検してください（「12.0 **問題分析**」参照）。

@ 誤って作業機の反対側のクランクを取り付けないでください。正しい部品番号については、スペア部品ページを参照してください。

15.3 エレメントのアライメント

隣のエレメントと一列に並んでいないエレメントが見つかった場合、以下の手順でアライメントを実施できます（図 8 参照）。

- クランクシャフトをエレメントに接続しているボルト／ナット A（4 個）をゆるめます。
- エレメントをメインフレームに固定しているボルト B（2 本）をゆるめます。
- エレメントを横方向に動かしてアライメントを試み、隣のエレメントと並べます。
- すべてのボルト／ナットを締め付けます。

@ エレメントは作業機への過重な負荷によって本来の位置から押し出されることがあります。

@ クランクを交換した場合、必ずエレメントの再アライメントを実施してください。これを怠ると、エレメントアッセンブリー全体にテンションが追加されることになります。

@ エレメントアッセンブリーにプリテンションがあると、ベアリングの寿命が短くなり、その他の部品も損傷するおそれがあります。

16.0 オプション - コアコレクター

7212 では、簡単取り付け式のコアコレクターを利用できます。部品番号は 910080 です。

組み付け手順（図 11 参照）

- バーチドレンの準備
  - アイボルト 24 をメインフレーム 26 に取り付けます。
  - 新品の長いボルト 18 を使用し、ブッシュ 15 をリヤローラーサポートに組み付けます。

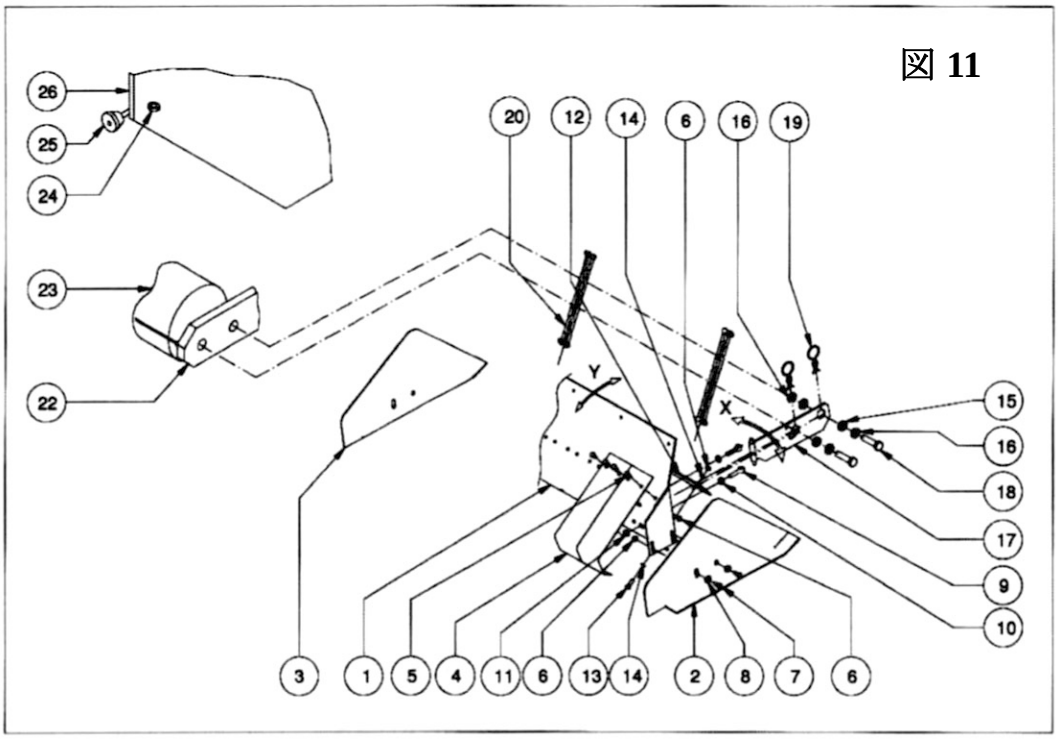
@ これらのブッシュは常時作業機側に残しておくことができます。

@ ワッシャー16 を使用し、ブッシュをリヤローラースクレーパーサポートに合わせてください。

- コアコレクターの組み付け
  - アイボルト 9 およびナット 10/11 を使用し、サポート 17 をメインコレクタープレート 1 に組み付けます。
  - ★ボルト7、ブッシュ8を使用し、サイドパネル 2/3 をメインコレクタープレート1にネジつけます。
  Screw the side panels 2/3 with bolts 7 and Bushes 8 to the main collector plate 1★
  - ボルト 13、ワッシャー14、ナット 6 を使用し、ラバーストリップ 12 をプレート 1 に組み付けます。
  - すべてのシートスプリング 4 を正しく合わせてメインプレート 1 に組み付けます。

@ この時点ではボルト 7 用の穴として中央の穴を選択します。この設定は後で変更できます。

@ サイドパネル 2/3 は固定せず、ブッシュ 8 の周りで可動状態にしてください。



ユーザーの作業手順

- コアコレクターおよびバーチドレンの準備が整っている場合、コアコレクターサポート 17 はブッシュ 15 上へスライドできます（17）。R ピン 19 でサポートを固定します。コアコレクターが取り付けられている場合、リヤローラーは地面から離れています。クリアランスが十分でない場合、（重量が必要であるため）リヤローラーを取り外さず、ベアリングボルトでローラーを上向きにします。
- 作業機のリヤローラーサポートは浮く必要があります。したがって、ピン 10（図 2）でロックしないでください。
- D シャックル 2 個を使用し、チェーン 20 をサポート 17 およびアイボルト 24 に取り付けます。左右が同じ長さに設定されていることを確認してください。コアコレクターが完全に地面に沿って移動でき、作業機を持ち上げたときに持ち上げられるよう、約 100mm の遊びを確保してください。作業機の貫入深さを調整する場合、チェーンの長さを点検する必要があります。
- ラバーシールストリップ 12 は、コアを保持する主力のショベルです。地面とのクリアランスはコア直径とほぼ同じにする必要があります。ボルト 7 の穴を変更すると、このクリアランスを調整できます。
- ブレードスプリング 4 は地面の輪郭に個別に沿うことができるため、ファインクリーナーの役割を果たします。メインボディプレート 1 を前後（Y）に傾けると、圧力を設定できます。メインボディプレートを前後に傾けるには、メインプレート 1 に対する上部および下部のアイボルト 9 位置を調整してください。
- コアコレクターは一定の作業区間でコアを回収できます。回収できる距離はコアの量とサイズに応じて異なります。
- 作業範囲のコアを十分に回収できない場合、ラバーシールストリップ 12 とブレードスプリングテンション 4 間を点検してください。コアコレクターにウエイトを追加すると、改善できることがあります。

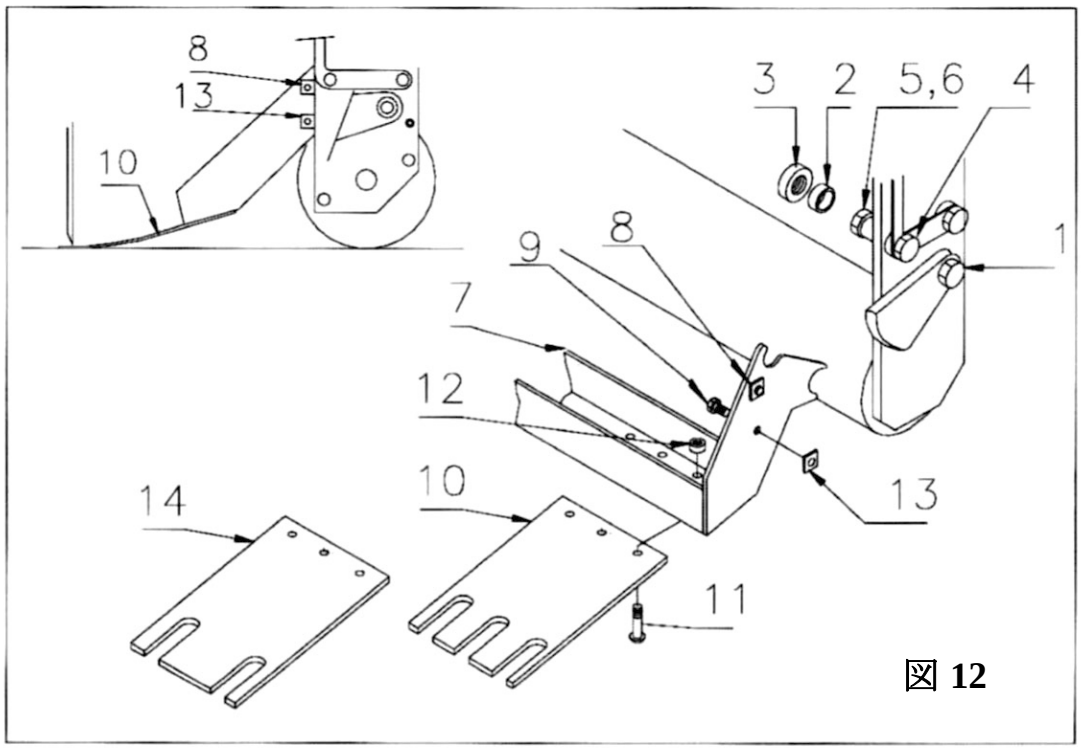


図 12

16.1 オプション - ターフホールドダウンキット

（製造番号 A00127 までの旧セット）

ターフホールドダウンキットは、ターフがはがれやすいときに使用できます。7212 には使用できるキットが 2 種類用意されています。1 つは、フィンガーがタインホルダーの 12mm 穴に対応するタイプ（部品番号: 9100045）で、もう 1 つはフィンガーが 18mm 穴に対応するタイプ（部品番号:9100047）です。

ターフホールドダウンキットの組み付け（図 12 参照）

- 両フロントローラーサポートの内側にある、新品の長いボルト 1 および 4 に追加ブッシュ 2 を取り付けます。ボルトを締め付けます。ブッシュはそのまま永続的に取り付けておくことができます。
- 角ナット 8 をメインビーム 7 に取り付けます。最終的にナットは縦辺を垂直にする必要があります。ナットは常に取り付けておくことができるため、締め付けます。
- メインビームは作業機に引っ掛けることができます。メインビーム 7 の各側のプレートの切り欠き部を、取り付けたブッシュ 2 に合わせる必要があります。
- メインビームを引っ掛けたとき、ボルト 9 および角ナット 13 を取り付けます。組み付けて締め付けると、メインビームが所定の位置にセットされます。
- 注文キットにはフィンガー10 または 14 が付属しています。フィンガーにボルト 11 およびナット 12 を取り付けます。フィンガーの長穴を使用し、フィンガーとタインの位置を合わせます。
- ボルト 9 およびナット 13 を取り外すと、アッセンブリー全体を取り外すことができます。
- 長期間の使用によりフィンガーが一方向へ曲がった場合、裏返しに取り付けることができます。

その他の注意点:

- タインが作業機の中心からずれた場合、タインはスロットの側面に衝突することがあります。この場合、タインホルダーの位置を調整し直してください。
- （作業中に）タインが穴の前部と衝突する場合、ドローロッドの長さを確認してください。

- **絶対に作業機の下にもぐり込まないでください。作業機の動きを確実に停止してください。**

16.2 オプション - タイン

作業機が正しく機能するにはタインが不可欠です。この作業機に対応するタインは数種類あります。一覧表はスペア部品ページを参照してください。一般的に、タインはソリッドとコアリングという 2 つのカテゴリーに分類できます。バーチドレンには純正タインの使用をお勧めします。純正タインはこの作業機に完全対応しています。

図 13 にはいくつかのタインの組み合わせが示されています。タインホルダーには、数種類のタインに対応できるよう、3 × 12mm の穴と 2 × 18mm の穴があります。ロックボルト B は最大 40Nm のトルクで締め付けることができます。最大トルクで締め付けてもアダプターからタインがから滑り落ちる場合、タインに合わせて平坦部を研削してください。

16.2.1 ソリッドタイン

ソリッドタインはぎっしりと硬く詰まった地面に入り込みます。タイン角度設定(「6.0 タイン角度の調整」参照)により、地中での「キック」アクション量が変化します。角度を 90°から 75°に調整すると、「キック」アクションが増加します。90°に設定されている場合、地中でのタインの動きはほとんどありませんが、75°の場合、地中でのタインの動きは最大になります。

新品のタインはターフに悪影響を及ぼすことがあります。根系が弱い場合、この可能性が特に高くなります。最初に手作業でタインを清掃するか、または支障のない他の場所で 10 分間ほど作業機を使用してください。

根系が弱い場合、タインが根系よりも奥深くまで入り込まないように注意してください。タインの深さが根系の深さよりも約 75mm ほど深くなるように貫入深さを調整してください。これにより、ターフの根はさらに深くまで発育できます。次回の作業では、これよりも深く貫入させます。この方法を使用すると、ターフに損傷を与えることなく、根系を健康な状態に定着させることができます。

ソリッドタインを使用する場合は、鋭利な先端をフロントローラーの方に向けてください。この向きで取り付けると、地中で最適なタインアクションが得られます。ただし、ターフが弱い場合、鋭利な先端をリヤローラーに向けて使用した方が良い結果が得られます。

リヤローラーはロックしないでください。

必ず長さとサイズが同じタインを使用してください。タインが曲がった場合、すぐに交換してください。曲がったまま使用し続けると、作業機が不安定になるおそれがあります。弊社が提供しているものよりも太い／長いタインは使用しないでください。

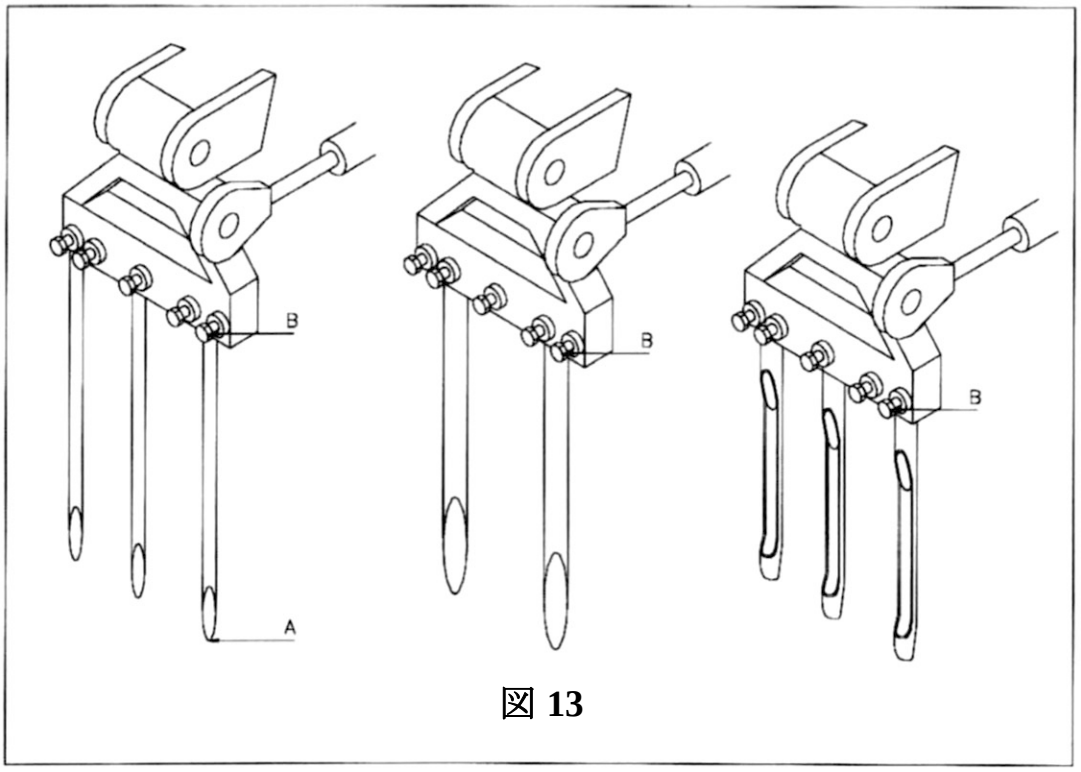


図 13

貫入深さを浅くする必要がある場合には、短い（摩耗した）タインを使用できます。その際、作業機を細かく調整する必要はありません。ラベルに表示されている深さの値は、最長のタインを使用したときにのみ正しく対応します。
穴がだ円形になる場合、上層土が弱く、その下に硬土層があります。細いタインを使用するか、または（濡れた）上層土が乾燥するまで待ってください。
追肥を施す必要がある場合、バーチドレンを使用する前最初に追肥をまいてください。
地面にタインが貫入しづらい場合、最初に散水し、直径が小さく短いタインを使用するか、貫入深さを調整します。これらの対応策を講じないと、最終的に作業機が損傷します。
重量タイプのタインを使用すると、タインホルダーが浮き始めることがあります。その場合、すぐに PTO 回転数を下げます。これを怠ると、タインがリヤローラーに接触して、損傷するおそれがあります。

16.2.2 コアリングタイン

コアリングタインを使用すると、土壌の入れ替えができます。コアリングタインには、数種類のサイズが用意されています。スペア部品マニュアルを参照してください。側面の空き部分を作業機の後部方向に向ける必要があります。
中空のコアリングタインを使用するときは、タイン角度を 90°に設定する必要があります。地中でのタインの動きを最小限にすることで、きれいな穴が空けられます。地中でタインが動くと、最終的にコアリングタインが破損する可能性があります。
追肥を施す必要がある場合、最初にバーチドレンを使用してコアを取り除いてから、目土を入れます。
コアリングの際にたくさんの土が出る場合、回転数を下げるか、または最初に散水します。土が多く出ると、作業機が摩耗します。
ターフが損傷している場合、最初にソリッドタインを使用して健康な根系をつくるか、または貫入深さを調整してください。
リヤローラーがコアを押しつぶさないよう、リヤローラーを持ち上げてロックピンでロックできます。ただし、作業機が多少不安定になってリヤローラーが振動し始める場合、リヤローラーは地面に下ろした方が無難です。
コアリングタインが詰まる場合、地面が（非常に）硬くなっているため、最初にソリッドタインを使用して土壌をほぐす必要があります。散水や貫入深さの調整も有効です。

16.3 オプション - ニードルタイン

ニードルタインを使用すると、目立ちにくい大きさの穴をたくさん空けることができます。ニードルタインには、2 つの種類が用意されています。図 14 を参照してください。

16.3.1 （標準）ニードルタイン

作業機のタインヘッド 1 個につき 6 本のニードルタインを取り付けるには、専用のアダプターが必要です。図 14（左図）を参照してください。アダプターブロックはタインホルダーの底部にボルト D（2 本）で固定されます。マーク（ドリル加工の中心点）が作業機の中心を向く必要があります。
アダプターは、ソリッドニードルタインおよびコアリングニードルタインのどちらにも対応しています。1 つのアダプターブロックごとに 6 本のタインをボルト 1 本で締め付けます。2 列あるため、ボルトは最も長いネジ穴部分で前後から取り付ける必要があります。これらのボルトの最大トルクは 40Nm です。
真っ直ぐきれいな穴が空けられるよう、作業機の角度を 90°に設定してください。
アダプターブロック分の高さを補正するため、作業機の高さ設定を調整する必要があります。
ニードルタインを使用したときにターフがはがれる場合、タインの数を減らしてください。

アダプターブロック一式（タインなし）の部品番号は 9990206（フルセットでは 6 個必要）。

16.3.2 ミニニードルタイン

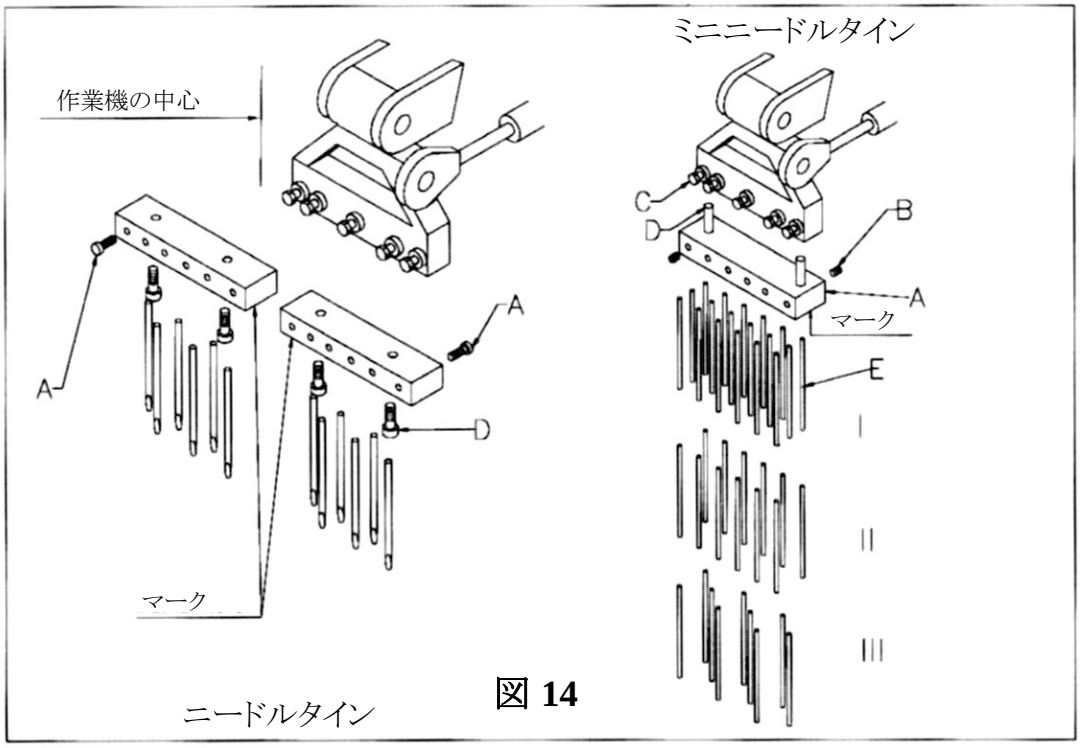
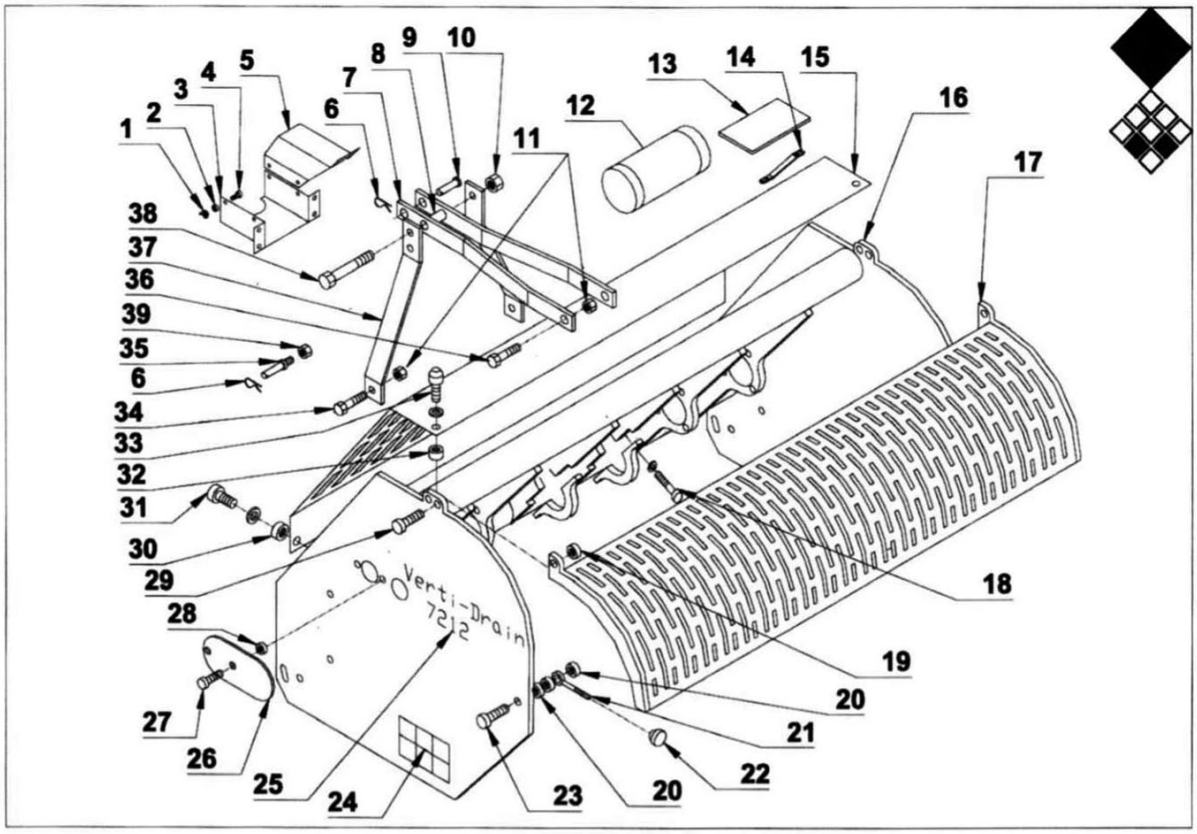


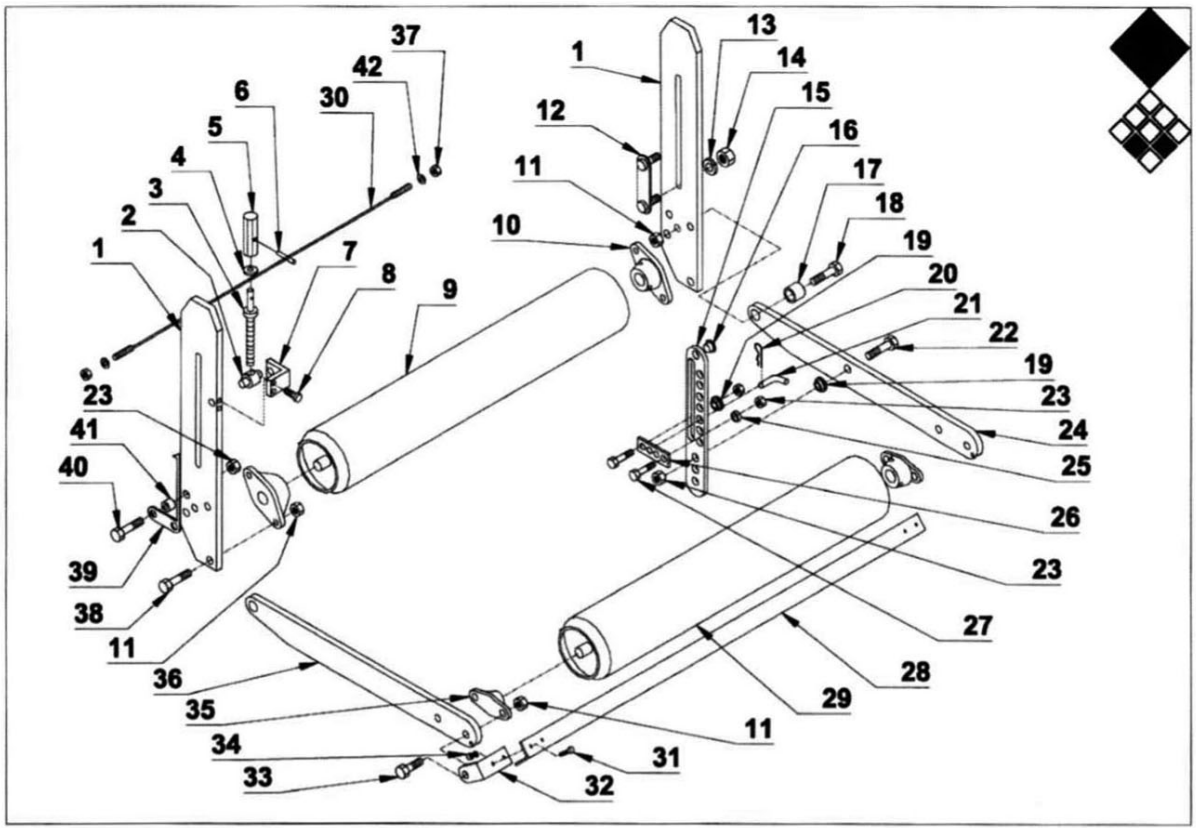
図 14

ミニニードル（ソリッド）タインには、別のアダプターブロックが必要です。2 本のスタッド D（図 14-右図）が標準の作業機タインヘッドの 12mm 径穴 C に入ります。
各アダプターブロックには 7 個の穴が 3 列並んでいます。したがって、アダプターブロックごとに、ミニニードルタインを 21 本ずつ取り付けることができます。
ミニニードルタインの数が最大のときにターフを損傷する場合、図 I、II、III の要領でタインの数を減らしてください。また、貫入深さも調整してみてください。
すべてのタインはグラブネジ B で取り付けます。真ん中の列のグラブネジは、外側の列を取り外しているときだけアクセスできます。
「キック」アクションは使用しないでください。作業機は 90°に設定してください。（ドリル加工の）マークはすべて作業機の同じ側に向ける必要があります。
ブロック一式（タインなし）の部品番号は 9990212 です（フルセットでは 6 個必要）。
ソリッドタインの部品番号は 9990054 です（フルセットでは 126 本必要）。



Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7212（1 ページ）　コード 0401

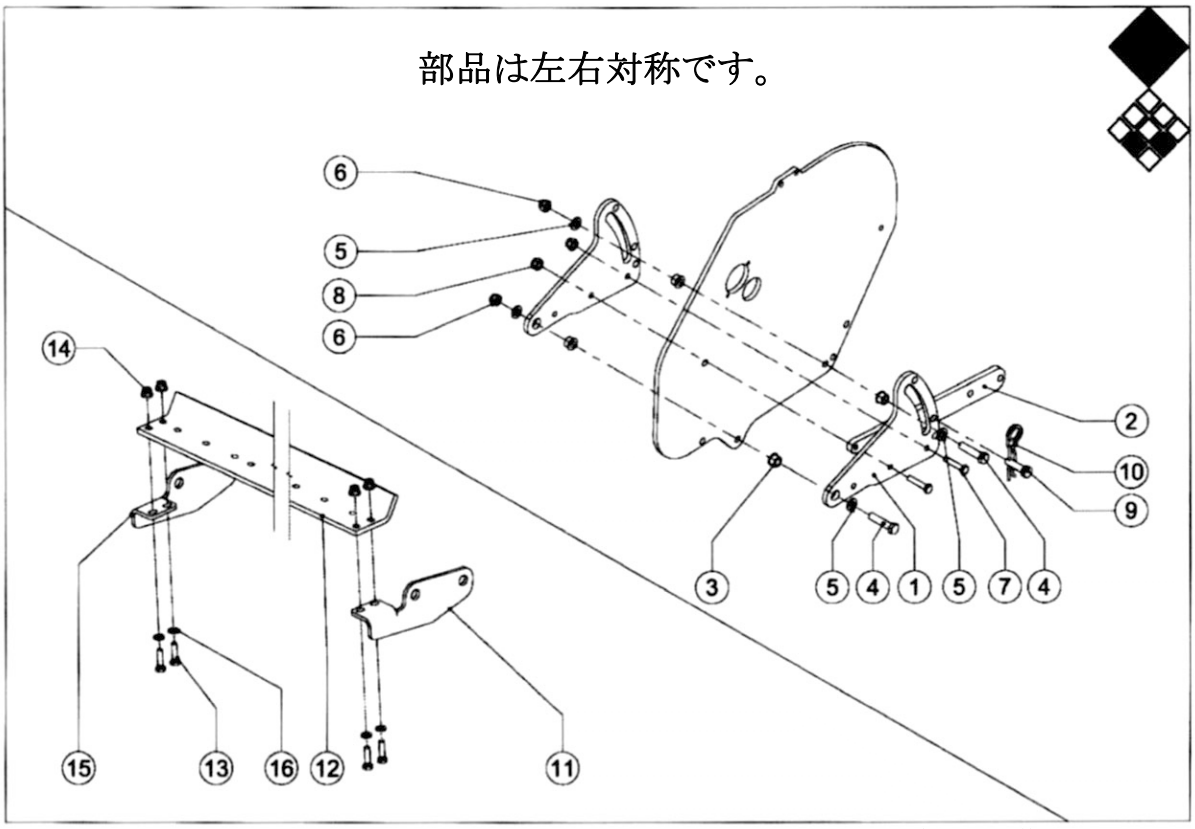
	部品番号	名称	備考	数量
1	4191100	ウイングナット		10
2	4100800	セルフロックナット（M6）		10
3	2281783	下側 PTO 保護カバー		1
4	4001030	ボルト（M6 × 16）		10
5	2281782	上側 PTO 保護カバー		1
6	4397008	R ピン		3
7	2251388	トップリンクストリップ		2
8	2611518	ディスタンスブッシュトップリンク		1
9	2490825	トップリンクピン		1
10	4123800	セルフロックナット（M16）		1
11	4122600	セルフロックナット（M12）		4
12	9100030	マニュアル／ツールボックス一式		1
13	9100004	取扱説明書 7212		1
14	9100025	コンビツール		1
15	2211492	フロントカバー7212		1
16	2305998	メインフレーム 7212		1
17	2282178	リヤカバー7212		1
18	4012114	ギヤボックス固定ボルト 7212		4
19	4122000	セルフロックナット M10		2
20	4122000	セルフロックナット M10		6
21	4091050	アイボルト		2
22	2891200	ローレットナット		2
23	4001688	ボルト（M10 × 50）		2
24	9100002	安全設定ラベル		1
25	9100000	作業機設定ラベル（7212）		1
26	2281736	保護プレート		2
27	4001644	ボルト（M10 × 25）		4
28	4122000	セルフロックナット（M10）		4
29	4001653	ボルト（M10 × 30）		2
30	4122000	セルフロックナット（M10）		6
31	4001644	ボルト（M10 × 25）		6
32	4121400	セルフロックナット（M8）		2
33	4972008	ラバーストッパー		2
34	4001858	ボルト（M12 × 45）		2
35	2490881	3 点ピン（下部）		2
36	4001866	ボルト（M12 × 50）		2
37	2251384	トップリンクサポートストリップ		2
38	4002408	ボルト（M16 × 120）		1
39	4125800	セルフロックナット（M22）		2



Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7212（2 ページ）　コード 0720

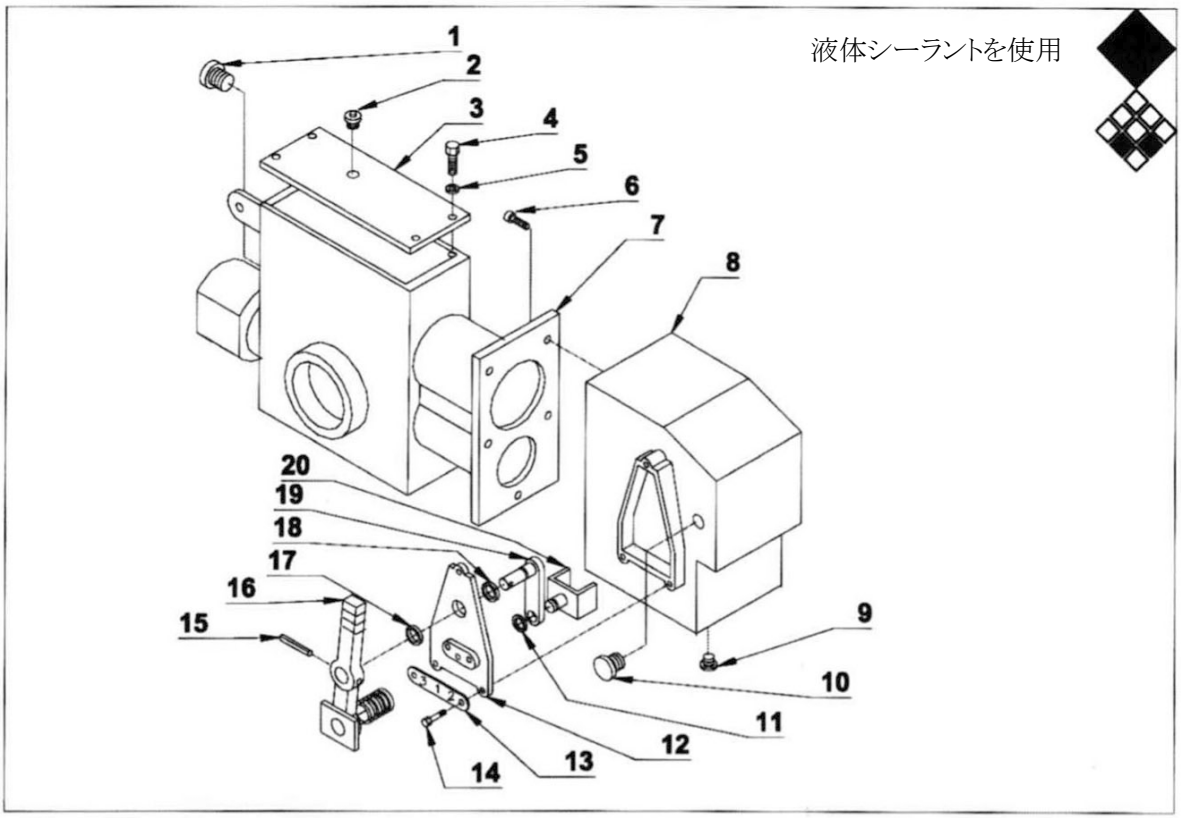
作業機に装備されているフロントローラースクレーパーおよびリヤローラーサポートを確認してください（3 ページ参照）。

	部品番号	名称	備考	数量
1	2281746	フロントローラーサポート 7212		2
2	2282098	スピンドルナット		2
3	2692101	スピンドル		2
4	4910120	ワッシャー		2
5	2282094	スピンドルヘッド		2
6	4311020	ロールピン		2
7	2282096	スピンドルナットブラケット		2
8	4001432	ボルト（M8 x 25）		4
9	2343992	フロントローラー7212		1
10	4833990	フロントローラーベアリング		2
11	4122600	セルフロックナット（M12）		10
12	2282092	ボルトアッセンブリー		2
13	4910160	ワッシャー（M16）		4
14	4123800	セルフロックナット（M16）		4
15	2281745	リヤローラーサポートガイド		2
16	4972550	プラスチックストッパー		2
17	2611514	ピボットブッシュリヤローラーサポート		2
18	4001866	ボルト（M12 x 50）		2
19	2611510	ガイドブッシュ		4
20	4397000	R ピン		2
21	2499114	ロックピンリヤローラーサポートガイド		2
22	4001680	ボルト（M10 x 45）		2
23	4122000	セルフロックナット（M10）		8
24	2281741	リヤローラーサポート（右）		1
25	2611516	ディスタンスブッシュ		2
26	2281744	プレート		2
27	4001680	ボルト（M10 x 45）		4
28	2281960	リヤローラースクレーパープロファイル		1
29	2343992	リヤローラー7212		1
30	2281737	ワイヤースクレーパー		1
31	4001424	ボルト（M8 x 20）		4
32	2281962	リヤローラースクレーパー用ブラケットサポート		2
33	4001866	ボルト（M12 x 50）		4
34	4121400	セルフロックナット（M8）		4
35	4833990	リヤローラーベアリング 7212		2
36	2281743	リヤローラーサポート（左）		1
37	4100800	ナット（M6）		4
38	4001858	ボルト（M12 x 45）		4
39	2281738	高さインジケーター		2
40	4001680	ボルト（M10 x 45）		4
41	2611516	ディスタンスブッシュ		4
42	4910060	ワッシャー		2



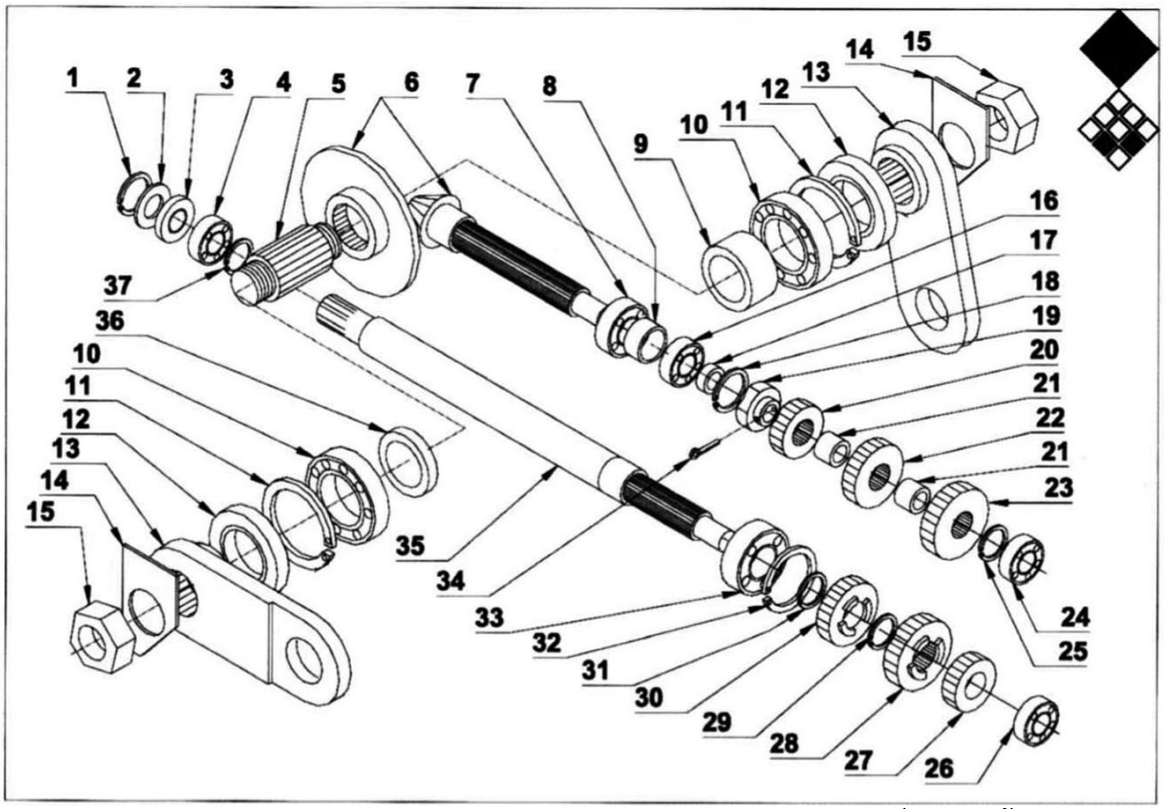
Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7212（3 ページ）　コード 0720
製造番号 A00127 以降に導入されている新型のスクレーパーおよびローラーシステム

	部品番号	名称	備考	数量
1	468.123.700	メインリヤローラーサポート		4
2	464.155.920	セカンドリヤローラーサポート		2
3	404.160.160	ピボットブッシュ		8
4	802.160.650	ボルト（M16 × 65）		4
5	864.160.030	ワッシャー（M16）		8
6	830.160.160	セルフロックナット（M16）		4
7	802.120.060	ボルト（M12 × 60）		4
8	830.120.120	セルフロックナット（M12）		4
9	521.160.510	ロックピンリヤローラーサポート		2
10	523.030.750	R ピン（3mm）		2
11	468.052.050	フロントローラースクレーパーサポート（左）		1
12	468.059.130	ターフホールドダウンビーム/フロントローラースクレーパー		1
13	802.080.200	ボルト（M8 × 20）		4
14	830.080.080	セルフロックナット（M8）		4
15	468.052.052	フロントローラースクレーパーサポート（右）		1
16	864.080.030	ワッシャー（M8）		4



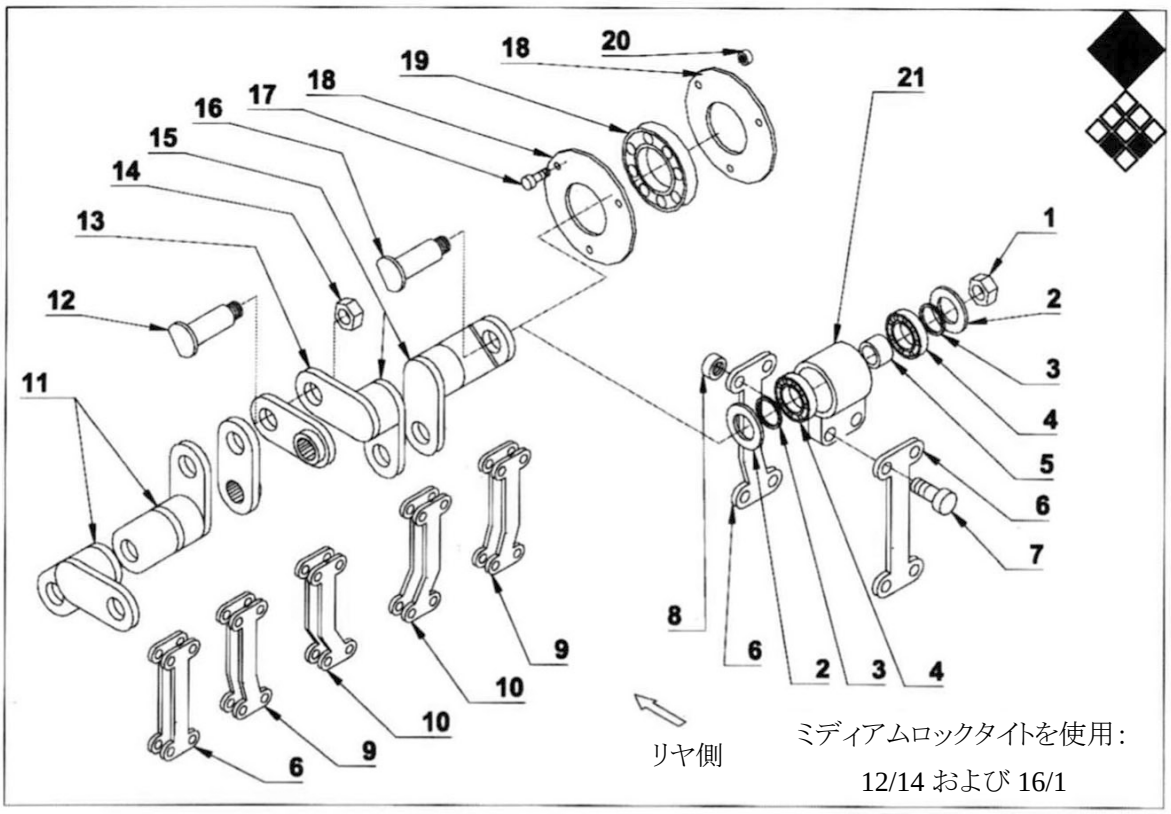
Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7212（4 ページ）　コード 0401

	部品番号	名称	備考	数量
1	4561000	タップ		1
2	4067008	ブリーザー（ギヤボックス）		1
3	2471220	トッププレート（ギヤボックス）		1
4	4001424	ボルト（M8 × 20）		4
5	4211040	ワッシャー		4
6	4001424	ボルト（M8 × 20）		5
7	2401203	フロントパート（ギヤボックス）		1
8	2401204	リヤパート（ギヤボックス）		1
9	4561000	ドレンプラグ		1
10	2696010	レベル／フィルグラス		1
11	4752009	スナップリング		1
12	2471241	サイドカバー（ギヤボックス）		1
13	2281739	ギヤインジケータープレート		1
14	4001424	ボルト（M8 × 20）		3
15	4311000	ロールピン		1
16	1991400	ハンドル（ギヤボックス）		1
17	2894039	プラスチックワッシャー		1
18	4420170	D リング		1
19	2469200	ピン付きレバー		1
20	2779976	フォーク		1
	1441203	ギヤボックス一式		
		ギヤボックスには長寿命グリース EP 00 を充填する。		2.4kg
		シリコンペーストを使用して、すべてのカバーを密封する。		



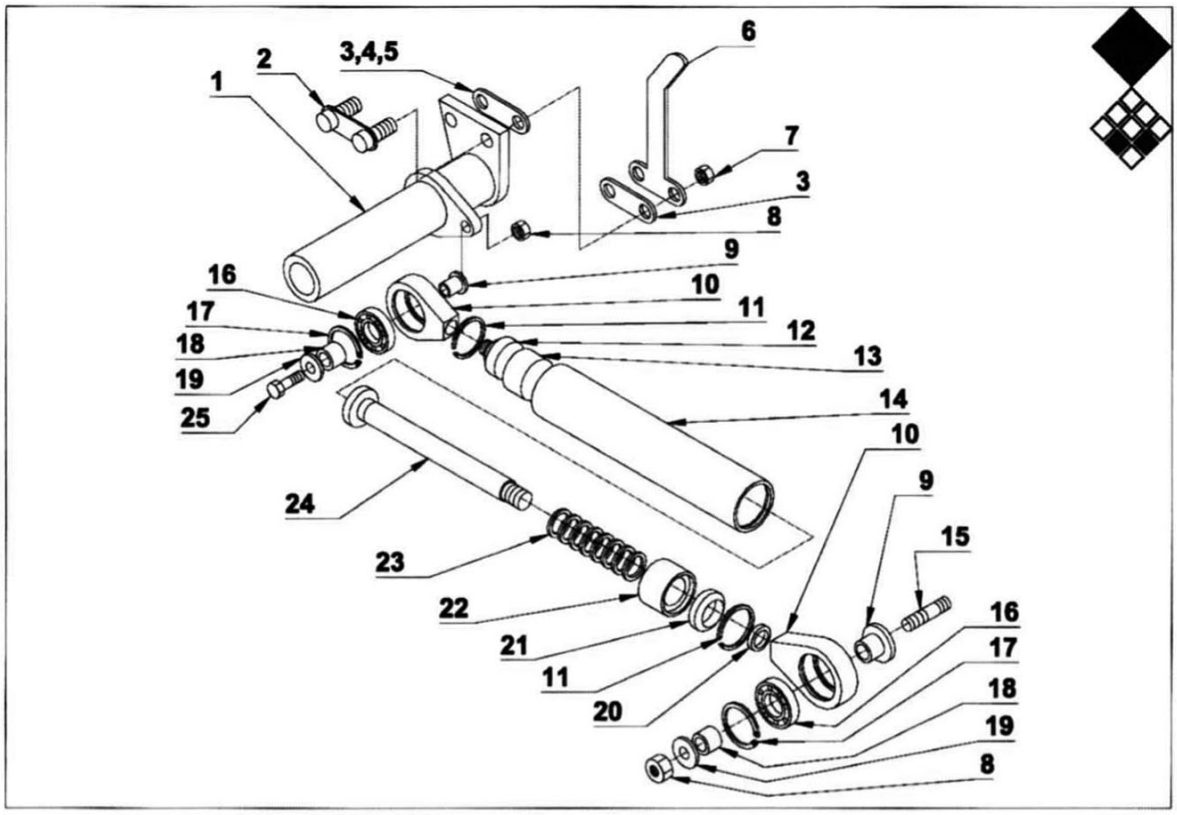
Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7212（5 ページ）　コード 0401

	部品番号	名称	備考	数量
1	4720072	スナップリング		1
2	2661256	ワッシャー		1
3	4406420	オイルシール		1
4	4815110	ボールベアリング		1
5	2462010	スプラインメインシャフト		1
6	2526400	クラウンホイールおよびピニオン		1
7	4810470	ボールベアリング		1
8	2611200	ディスタンスブッシュ		1
9	2613000	ディスタンスブッシュ		1
10	4817050	ベアリング		2
11	4720100	スナップリング		2
12	4409160	オイルシール		2
13	2447200	スプラインアーム		2
14	2281800	ロックプレート		2
15	4109200	ナット	ロックタイトも使用する。	2
16	4810470	ベアリング		1
17	2611208	ディスタンスブッシュ		1
18	4720080	スナップリング		1
19	4135000	キャッスルナット		1
20	2504381	ギヤホイール（z = 13）		1
21	2611212	ディスタンスブッシュ		2
22	2504420	ギヤホイール（z = 19）		1
23	2504400	ギヤホイール（z = 15）		1
24	4816750	ベアリング		1
25	4710035	スナップリング		1
26	4816750	ベアリング		1
27	2504467	ギヤホイール（z = 21）		1
28	2504442	ギヤホイール（z = 19）		1
29	4755035	スナップリング		1
30	2504481	ギヤホイール（z = 23）		1
31	4710035	スナップリング		1
32	4720072	スナップリング		1
33	4815110	ベアリング		1
34	4317430	コッターピン		1
35	2460400	入力軸		1
36	4307030	ディスタンスブッシュ		1
37	4710035	スナップリング		1



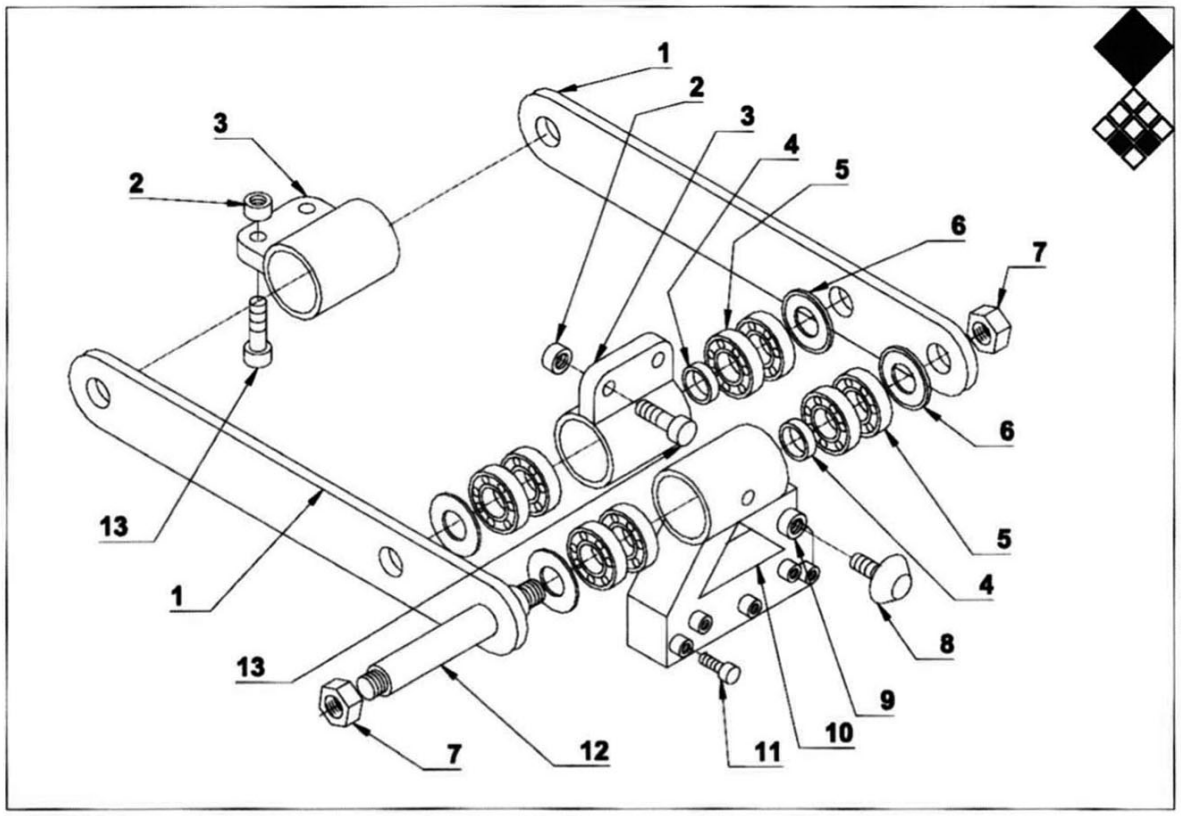
Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7212（6 ページ）　コード 0401

	部品番号	名称	備考	数量
1	4127260	セルフロックナット		2
2	2661220	ダストカバー		12
3	2661222	ディスタンスワッシャー		12
4	4813610	ベアリング		12
5	2603043	インナーブッシュビッグエンド		6
6	2381854	接続プレート（外側）		4
7	4001876	ボルト（M12 × 55 × 1.25）		12
8	4122700	セルフロックナット（M12 × 1.25）		12
9	2381852	接続プレート（中央）		4
10	2381856	接続プレート（中心）		4
11	2441004	RH クランク	注記：左側に組み付けられます。	2
12	2490120	ビッグエンドピン		4
13	2441006	LH クランク	注記：右側に組み付けられます。	2
14	4127260	セルフロックナット		4
15	2441006	LH クランク	13 と同様	
16	2490110	ビッグエンドピン（外側）		2
17	4001455	ボルト（M8 × 35）		12
18	2661250	クランクカバー		8
19	4813990	ベアリング		4
20	4121400	セルフロックナット（M8）		12
21	2437202	ビッグエンド		6
		12～14 と 1～16 にロックタイトを使用する。		
		スプラインアームの部品番号については、4 ページを参照する。		



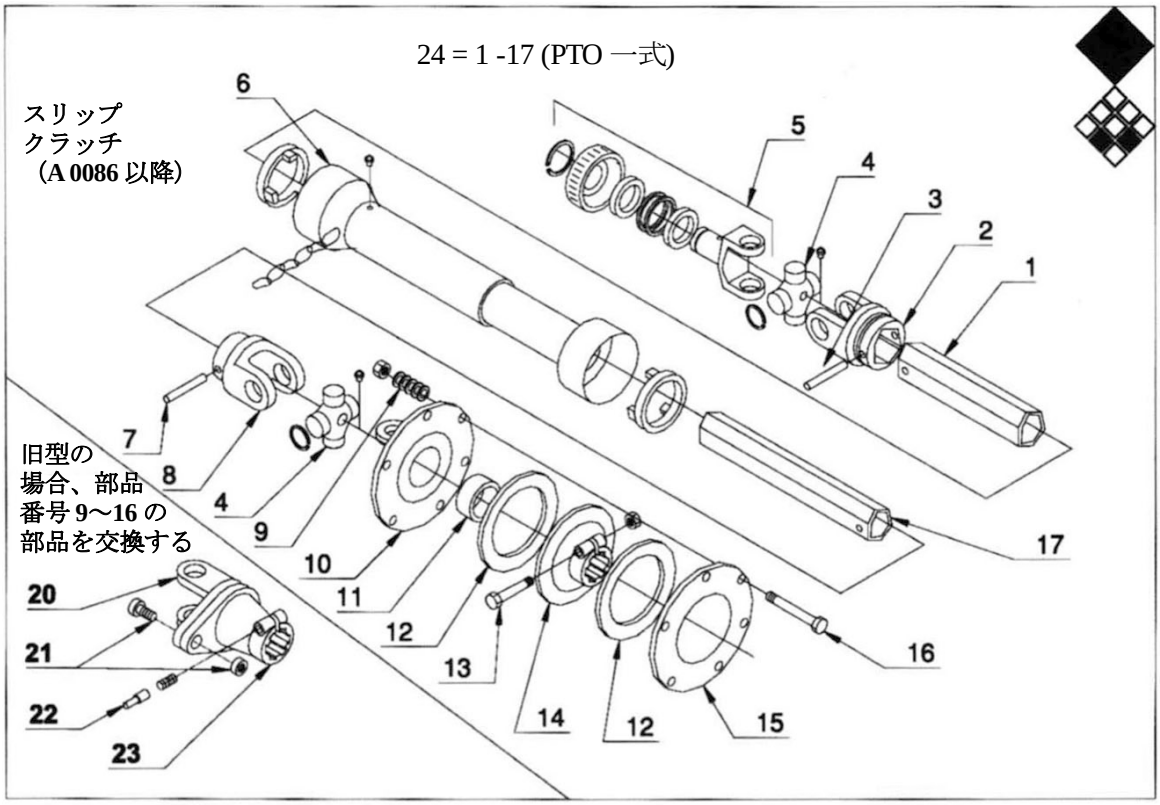
Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7212（7 ページ）　コード 0401

	部品番号	名称	備考	数量
1	2381808	セントラルドローバー7212		1
2	2282106	ボルトアッセンブリー		2
3	2611527	ディスタンスプレート（3mm 厚）		4
4	2611528	ディスタンスプレート（2.5mm 厚）	較正に使用（オプション）	
5	2611530	ディスタンスプレート（2.0mm 厚）	較正に使用（オプション）	
6	2281749	角度調整用ハンドル		1
7	4123800	セルフロックナット（M16）		4
8	4122600	セルフロックナット（M12）		12
9	2611502	プラスチックブッシュ		12
10	2991000	ドローロッドヘッド		6
11	4720028	スナップリング		12
12	2499115	スタッド		6
13	2891092	ラバーストッパー		6
14	2381824	ドローロッド用チューブ 7212		6
15	9105000	タインホルダーのネジ切りスタッド	タインホルダーにロックタイトを使用	6
16	4813550	シールドベアリング		12
17	4720047	スナップリング		12
18	2891094	ラバーブッシュ		12
19	2611238	ワッシャー		12
20	2611523	ワッシャー（1.0mm 厚）	ドローロッド長さの較正に使用	6
21	4480016	ドローロッド用シール		6
22	2602428	ベアリングブッシュ		6
23	4781204	圧縮スプリング		6
24	2282139	ドローロッド		6
25	4001866	ボルト（M12 × 50）		6
	1991816	ドローロッド一式	9.10.11.12.13.14.16.17.18.20.21.22.23.24	6



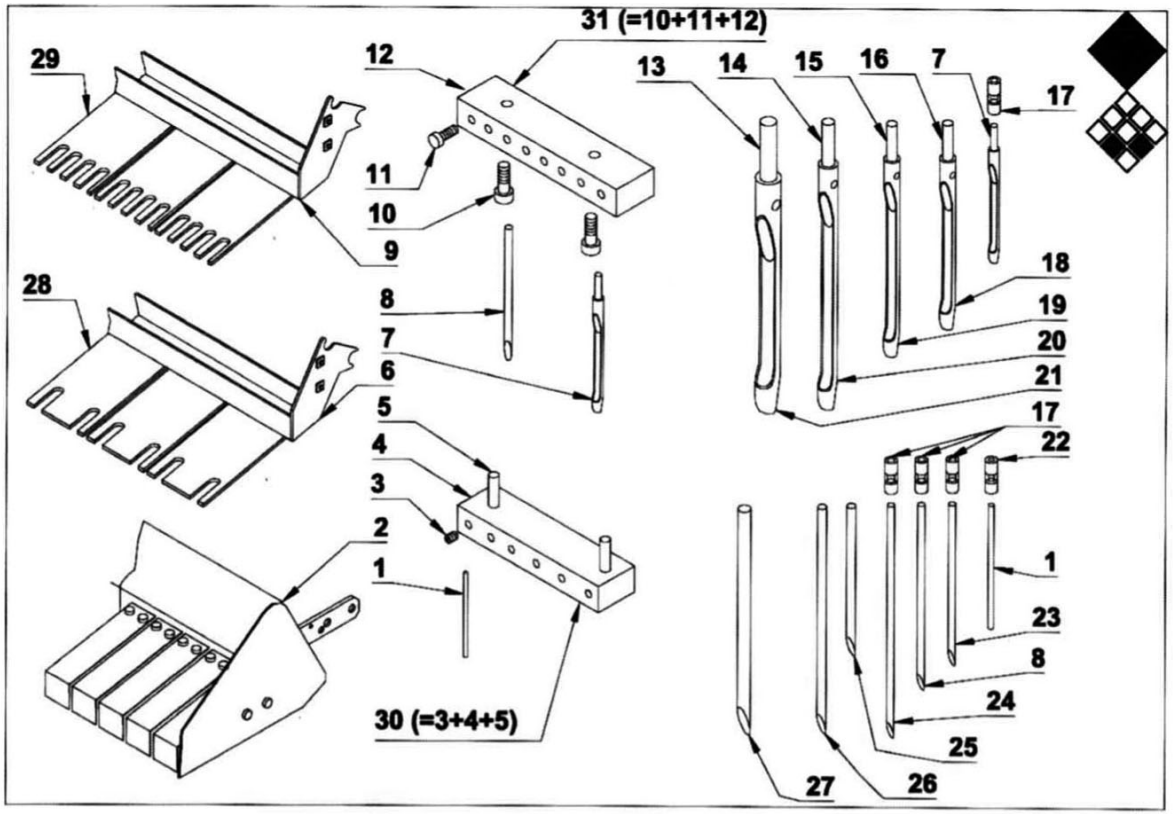
Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7212（8 ページ）　コード 0401

	部品番号	名称	備考	数量
1	2941201	エレメント用ストリップ		2*
2	4122700	セルフロックナット M12		4*
3	2431308	ベアリングサポート		2*
4	2601530	インナーブッシュ		2*
5	4814690	シールドベアリング		12*
6	2661202	ディスタンスワッシャー		6*
7	4125200	セルフロックナット		6*
8	4972008	ラバーストッパー		1*
9	4101400	ナット（M8）		1*
10	2431306	タインホルダー		1*
11	4001675	タインロックボルト（12.9）		7*
12	2490415	支持軸		3*
13	4001876	ボルト（M12 × 55 × 1.25）		4*
		* = エレメントあたりの数量		



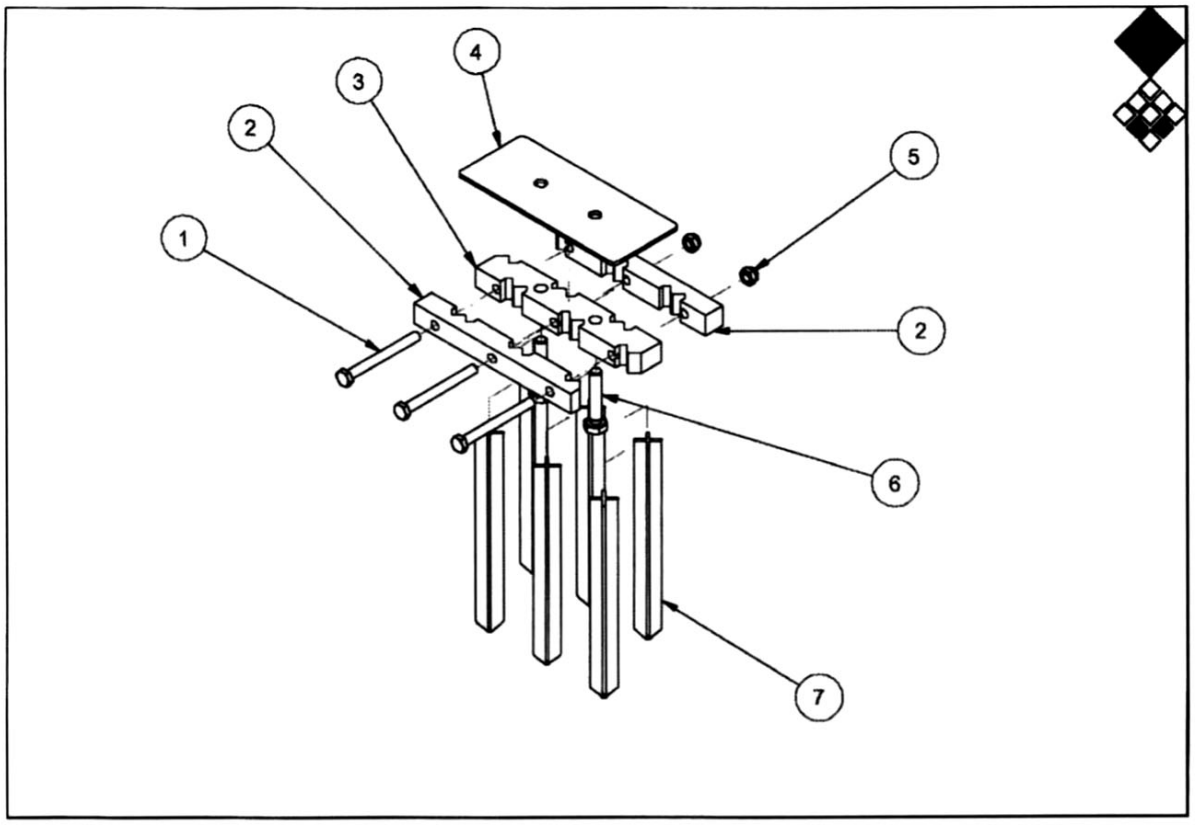
Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7212（9 ページ）　コード 0401

	部品番号	名称	備考	数量
1	152.140.207	アウターチューブ		1
2	151.014.006	アウターヨーク(トラクター側)		1
3	190.000.014	ロールピン		1
4	180.014.130	クロスジャーナルセット	スナップリングおよびグリースニップルが含まれる	2
5	141.024.430	ヨーク(トラクター用)		1
6	1422400307430	保護カバー一式		1
7	190.000.012	ロールピン		1
8	151.004.007	インナーヨーク(作業機側)		1
9	180.014.022	スプリング		8
10	151.014.017	フランジヨーク		1
11	180.015.020	ブッシュ		1
12	180.014.019	ライニングプレート		2
13	165.000.502	ボルトおよびロックナット	定期的に締め付けトルクを点検する	1
14	151.014.018	ハブ		1
15	180.014.020	プレッシャープレート		1
16	165.000.501	ボルトおよびナット		8
17	153.140.107	インナーチューブ		1
20	143.240.016	シアピンヨーク一式	現在は使用されていない	1
21	165.000.505	シアピン一式	現在は使用されていない	1
22	166.026.004	解除ピン	現在は使用されていない	1
23		20 と同様		
24	400510	PTO 一式		



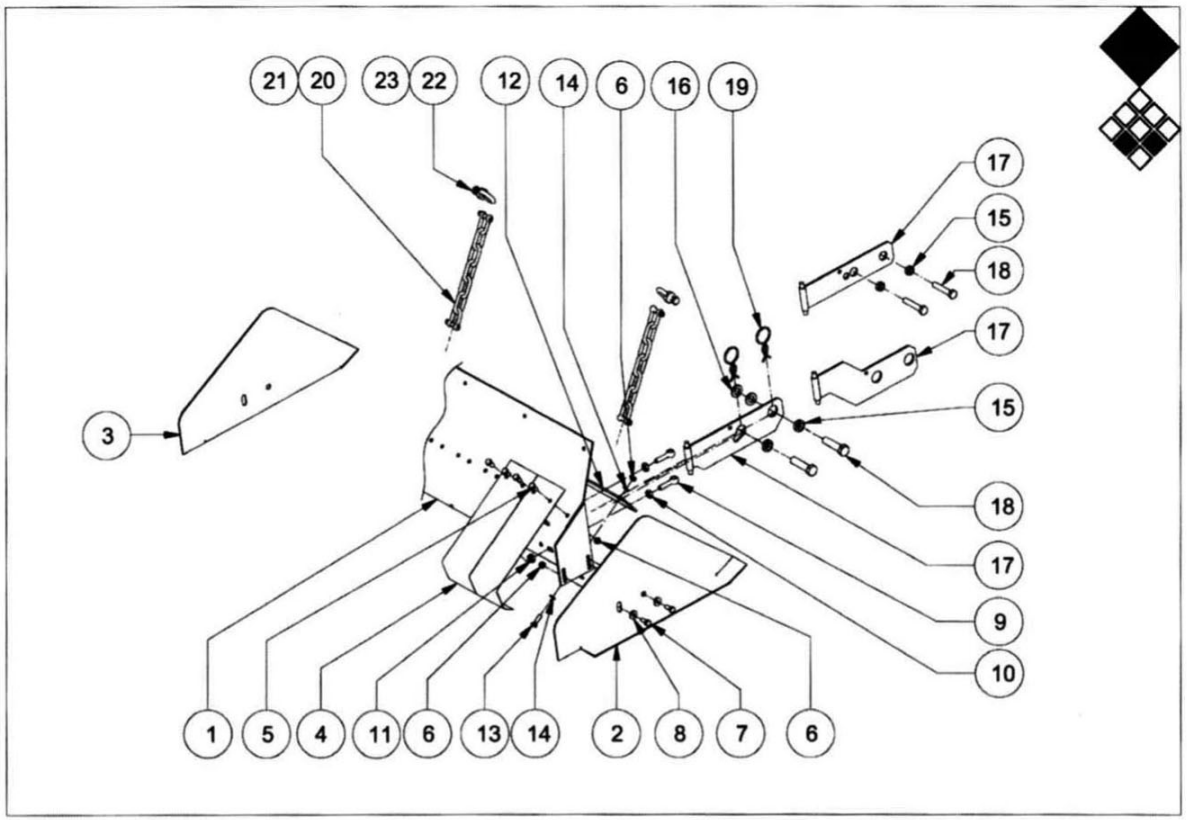
Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7212（10 ページ）　コード 0720

	部品番号	名称	備考	数量
1	9990054	ミニニードルソリッドタイン（5 × 125）	マルチタインブロック 4 またはスリーブ 22 に取り付ける	
2	9100080	コアコレクター（7212 用）	キット一式	
3	9990212B	止めネジ		
4	480.251.740	マルチタインブロック 7212（ミニニードル用）	ブロック 1 つあたり、部品番号 1 のタインを計 21 本取り付けられる	
5	9990212D	スタッド		
6	9100047	ターフホールドダウン（18mm）	製造番号 A00127 までのキット一式	
	211.721.012	ターフホールドダウン（18mm）	製造番号 A00127 以降のキット一式	
7	9990064	ミニ中空コアリングタイン（10 × 125）	マルチタインブロック 12 またはスリーブ 17 に取り付ける	
8	9990056	ソリッドニードルタイン（8 × 175）	マルチタインブロック 12 またはスリーブ 17 に取り付ける	
9	9100045	ターフホールドダウン（12mm）	製造番号 A00127 までのキット一式	
	211.721.014	ターフホールドダウン（12mm）	製造番号 A00127 以降のキット一式	
10	4001680	ボルト		
11	4001674	タインロックボルト		
12	9990201	マルチタインブロック 7212（ニードルタイン用）	ブロック 1 つあたり、部品番号 8 または 7 のタインを計 6 本取り付けられる	
13	9990024	コアリングタイン（25 × 250）	18mm シャンクあり	
14	9990023	コアリングタイン（19 × 250）	18mm シャンクあり	
15	9990022	コアリングタイン（16 × 175）	12mm シャンクあり	
16	9990032	コアリングタイン（16 × 150）	12mm シャンクあり	
17	9992008	スリーブアダプター（ソリッドタイン用）（8mm）	12mm 穴に対応	
18	9990070	交換用チューブ（9990032 用）		
19	9990036	交換用チューブ（9990022 用）		
20	9990037	交換用チューブ（9990023 用）		
21	9990038	交換用チューブ（9990024 用）		
22	9992009	スリーブアダプター（ミニニードルタイン用）	12mm 穴に対応	
23	9992010	ソリッドタイン（8 × 150）		
24	9990059	ソリッドタイン（8 × 250）		
25	9910040	ソリッドタイン（12 × 150）		
26	2381837	ソリッドタイン（12 × 250）		
27	2381841	ソリッドタイン（18 × 250）		
28	311.506.188	ターフホールドダウンフィンガー（18mm）		
29	311.506.186	ターフホールドダウンフィンガー（12mm）		
30	314.425.170	マルチタインブロック（ミニニードルタイン用）一式	タインなし	
31	9990206	マルチタインブロック（ニードルタイン用）一式	タインなし	



Redexim-Charterhouse　バーチドレン 7120/7212/7215（11 ページ）　コード 0536

	部品番号	名称	備考	数量
1	802.080.850	ボルト（M8 × 85）		003
2	480.201.782	クロスタインブロック（トップ／ボトム）7120/7212/7215		002
3	480.201.780	クロスタインブロック（メイン）7120/7212/7215		001
4	464.031.790	バックアッププレート X タイン 7120/7212/7215		001
5	830.080.080	セルフロックナット M8		003
6	802.100.400	ボルト（M10 × 40）		002
7	311.822.175	クロスタイン（22 × 175mm）		006
	311.812.125	クロスタイン（12 × 125mm）		006
		クロスタインブロック一式 7120	タインなし	
	211.721.008	クロスタインブロック一式 7212	タインなし	010
		クロスタインブロック一式 7215	タインなし	006
				008



Redexim-Charterhouse　バーチドレンコアコレクター（12 ページ）　コード 0638

	部品番号 7316, 7416, 7516	部品番号 7215	部品番号 7212	部品番号 7113	部品番号 7117	名称	数量
1	470.049.182	470.049.182	470.049.156	470.049.182	470.049.202	フレームビーム	1/1/1/1
2	468.035.420	同じ	同じ	同じ	同じ	RH サイドプレート	1/1/1/1
3	468.035.422	同じ	同じ	同じ	同じ	LH サイドプレート	1/1/1/1
4	468.013.100	同じ	同じ	同じ	同じ	ブレードスプリング	18/18/15/20
5	804.080.160	同じ	同じ	同じ	同じ	ボルト（M8 × 16）	36/36/30/40
6	830.080.080	同じ	同じ	同じ	同じ	ナット（M8）	49/49/43/53
7	804.080.200	同じ	同じ	同じ	同じ	ボルト（M8 × 20）	4/4/4/4
8	404.080.700	同じ	同じ	同じ	同じ	ディスタンスブッシュ D = 8mm、h = 6.5mm	4/4/4/4
9	822.100.400	同じ	同じ	同じ	同じ	アイボルト	4/4/4/4
10	826.100.100	同じ	同じ	同じ	同じ	ナット（M10）	4/4/4/4
11	830.100.100	同じ	同じ	同じ	同じ	セルフロックナット（M10）	4/4/4/4
12	446.049.181	446.049.181	466.049.151	446.049.181	446.049.201	ラバーストリップ	1/1/1/1
13	804.080.250	同じ	同じ	同じ	同じ	ボルト（M8 × 25）	9/9/9/9
14	864.060.030	同じ	同じ	同じ	同じ	ワッシャー（M8）	18/18/18/18
15	404.160.100	404.120.100	404.120.100	404.160.100	404.460.100	ディスタンスブッシュ	4/4/4/4
16	864.160.030	864.120.030	864.120.030	864.160.030	864.160.030	ワッシャー	4/4/4/4
17	470.052.950	470.052.800	470.052.800	470.053.000	470.053.000	サポートアーム	2/2/2/2
18	802.160.650	802.120.650	802.120.650	802.160.650	802.160.650	ボルト（M16 × 65）	4/4/4/4
19	523.030.752	同じ	同じ	同じ	同じ	特殊 R クリップ　d = 3	4/4/4/4
20	846.064.300	同じ	同じ	同じ	同じ	チェーン d = 5mm、0.5m	2/2/2/2
21	846.080.241	同じ	同じ	同じ	同じ	D シャックル（M8）	4/4/4/4
22	822.100.360	同じ	同じ	同じ	同じ	アイナット（M10）	2/2/2/2
23	802.100.300	同じ	同じ	同じ	同じ	ボルト（M10 × 30）	2/2/2/2
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							